

PALÉONTOLOGIE FRANÇAISE

DESCRIPTION

DES ANIMAUX INVERTÉBRÉS

COMMENCÉE PAR ALCIDE D'ORBIGNY

continué

SOUS LA DIRECTION D'UN COMITÉ SPÉCIAL

TERRAIN JURASSIQUE

TOME DIXIÈME

1^{re} Partie

ÉCHINIDES RÉGULIERS

Familles des Cidaridées et des Salénidées

PAR

G. COTTEAU

ANCIEN PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

TEXTE

PARIS

G. MASSON, ÉDITEUR

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, Boulevard Saint-Germain, en face de l'École de Médecine

1875-1880

ES DE LA PUBLICATION

1 Mai 1875.
2
3 Novembre 1875.
4
5 Octobre 1876.
6
7 Octobre 1876.
8
9 Septembre 1877.
10
11 Juin 1878.
12
13 Octobre 1878.
14
15 Décembre 1878.
16
17 Octobre 1879.
18
19 Janvier 1880.
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

DATES DE LA PUBLICATION

Feuilles	1 — 3		
Planches	143 — 154		Mai 1875.
Feuilles	4 — 6		
Planches	155 — 166		Novembre 1875.
Feuilles	7 — 9		
Planches	167 — 178		Octobre 1876.
Feuilles	10 et 11		
Planches	179 — 190		Octobre 1876.
Feuilles	12 — 14		
Planches	191 — 202		Septembre 1877.
Feuilles	15 — 17		
Planches	203 — 214		Juin 1878.
Feuilles	18 et 19		
Planches	215 — 226		Octobre 1878.
Feuilles	20 — 22		
Planches	227 — 238		Décembre 1878.
Feuilles	23 — 25		
Planches	239 — 250		Octobre 1879.
Feuilles	26 — 30		
Planches	251 — 262		Janvier 1880.

PALÉONTOLOGIE DESCRIPTE DES ANIMAUX

COMMENCÉE PAR A.

BOUCHÉ

SOUS LA DIRECTION DE

TERRAIN JURASSIEN

TOME I

1^{re} P.

ÉCHINIDES

FAMILLES DES ÉCHINIDÉS

7

G. CO

ANCIEN TRAVAIL DE LA SOCIÉTÉ

TEX

PA

G. MASSON

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE

110, Boulevard Saint-Germain

187

PALÉONTOLOGIE

FRANÇAISE

TERRAIN JURASSIQUE

ÉCHINIDES RÉGULIERS

Test circulaire ou sub-pentagonal, quelquefois elliptique, plus ou moins hémisphérique. Pores ambulacraires disposés par paires simples ou multiples, formant des zones continues du sommet à la base. Tubercules rangés presque toujours en séries régulières, supportant des radioles apparents et de forme variable. Péristome muni d'un appareil masticatoire, s'ouvrant au milieu de la face inférieure, fermé par une membrane tantôt nue, tantôt couverte d'écailles imbriquées. Périprocte supérieur, opposé au péristome, quelquefois un peu excentrique en arrière, mais toujours subordonné aux organes de la génération et de la vision, au milieu desquels il est renfermé. Appareil apical sub-pentagonal, composé de cinq plaques génitales et de cinq plaques ocellaires alternant entre elles, et dans certains cas, d'une ou de plusieurs plaques intérieures additionnelles qui déterminent l'excentricité du périprocte.

Ainsi caractérisés, les Échinides réguliers constituent, comme les Échinides irréguliers, un groupe parfaitement

naturel et se subdivisant en plusieurs familles. Ces coupes secondaires sont moins faciles à établir, et les auteurs sont loin d'être d'accord sur leur nombre et les limites qu'on doit leur assigner.

Lorsque nous avons, dans le volume VII de la *Paléontologie française*, décrit les Échinides réguliers du terrain crétacé, nous avons réparti les divers genres en quatre familles : *Salénidées*, *Cidaridées*, *Diadématidées* et *Échinidées*. Depuis la publication de ce volume, plusieurs travaux importants concernant la classification des Échinides ont paru. M. Pomel, dans sa *Revue des Échinodermes et de leur classification*, M. Perrier, dans ses *Recherches sur les Pédicellaires*, M. de Loriol, dans l'introduction qui précède la *Description des Échinides crétacés de la Suisse*, et tout récemment M. A. Agassiz, dans son magnifique ouvrage sur les Échinides vivants, ont examiné et discuté, avec beaucoup de soin et de savoir, la valeur des divers groupes d'Échinides et apporté des modifications plus ou moins profondes aux classifications adoptées jusqu'ici.

Tout en reconnaissant la justesse des observations de ces auteurs, et la force de quelques-unes de leurs critiques, nous avouons qu'aucune des classifications qu'ils proposent ne nous satisfait complètement, et quant à présent, nous préférons conserver, dans ce nouveau volume, les divisions adoptées pour les Échinides réguliers du terrain crétacé. Assurément nous ne voulons pas exagérer l'importance des différences organiques qui séparent nos principales divisions. En ce qui touche la famille des *Salénidées*, par exemple, nous reconnaissons avec M. Pomel et avec M. de Loriol, que la persistance de certaines plaques anales qu'on désigne sous le nom de plaques suranales, ne constitue pas un caractère de très-grande valeur et ne doit pas

être considérée. Ainsi qu'on l'a cru pendant longtemps, ce caractère n'est pas constant, et le péripore ne cessant jamais, dans les deux genres, de se prolonger dans les autres parties du corps, il ne peut servir à séparer les deux genres. Nous n'avons pas voulu supprimer ce caractère, car il nous permet de réunir en une seule famille les genres réunis sous deux noms, mais encore par suite de leur appareil apical, caractère très important. Si nous persistons à maintenir les deux familles, c'est provisoirement et par commodité, que nous suivons, nous n'admettant aucun de ces genres. Notre famille des *Salénidées* est donc la même que celle des *Échinidées* régulières. Si d'un autre côté, on se rapproche essentiellement par le genre *Acrocalanus*, et sa place n'est pas dans ces deux familles.

Nous reconnaissons également que les caractères tirés de l'arrangement des pores n'ont pas la même valeur que les caractères tirés de la forme du péripore, et que, chez les Échinides réguliers, il n'en est pas moins vrai qu'il y a des différences pécunées avec d'autres différences pécunées qui permettent de classer en deux familles les nombreux genres réunis par MM. Pomel et Agassiz. Nous ne séparons donc pas ces deux subdivisions, seulement il

trisant en plusieurs familles. Ces coupes moins faciles à établir, et les auteurs d'accord sur leur nombre et les limites assigner.

ons, dans le volume VII de la *Paléontologie* les Échinides réguliers du terrain réparti les divers genres en quatre *Cidaridées*, *Diadématidées* et *Échinidées*. À l'occasion de ce volume, plusieurs travaux concernant la classification des Échinides ont paru dans sa *Revue des Echinodermes et de leur géologie*. M. de Loriol, dans ses *Recherches sur les Pédicellaires*, dans l'introduction qui précède la *Paléontologie des échinodermes de la Suisse*, et tout récemment, dans son magnifique ouvrage sur les *Echinodermes*, ont examiné et discuté, avec beaucoup de soin, la valeur des divers groupes d'Échinides et les modifications plus ou moins profondes aux classifications jusqu'ici.

En faisant la justesse des observations de ces auteurs et de quelques-unes de leurs critiques, nous ne pouvons que louer les classifications qu'ils proposent et qui sont, en somme, très-satisfaisantes. Quant à présent, nous nous en tenons à la classification de M. de Loriol. Dans ce nouveau volume, les divisions des Échinides réguliers du terrain crétacé. Nous ne voulons pas exagérer l'importance des caractères organiques qui séparent nos principales familles. La question qui touche la famille des *Salénidées*, par exemple, nous la connaissons avec M. Pomel et avec M. de Loriol. La persistance de certaines plaques anales sous le nom de plaques suranales, ne constitue pas un caractère de très-grande valeur et ne doit pas

être considérée, ainsi qu'on l'a cru pendant longtemps, comme un passage ou même une tendance à l'irrégularité, le périprocte ne cessant jamais, dans les *Salénidées* comme dans tous les autres genres d'Échinides réguliers, d'être renfermé dans les organes de la génération et de la vision. Cependant nous n'avons pas voulu supprimer cette division qui nous permet de réunir en un seul groupe un certain nombre de genres reliés entre eux, non-seulement par leur physionomie générale, mais encore par la structure constante de leur appareil apical, caractère toujours facile à saisir. Si nous persistons à maintenir les *Salénidées* au rang de famille, c'est provisoirement et parce que, dans la classification que nous suivons, nous n'admettons ni tribu ni section de tribu. Notre famille des *Salénidées*, dès l'instant où elle ne se rattache plus aux Échinides irréguliers par l'excentricité de son périprocte, ne doit plus être placée à la tête des Échinides réguliers. Si d'un côté elle est voisine des *Cidaridées* par les genres *Salenia*, *Peltastes*, etc., de l'autre elle se rapproche essentiellement des *Diadématidées* par le genre *Acrosalenia*, et sa place naturelle est entre ces deux familles.

Nous reconnaissons également que les différences qui séparent les *Diadématidées* des *Échinidées* sont quelquefois très-difficiles à préciser, et que, chez les Échinides réguliers, les caractères tirés de l'arrangement et du nombre des pores n'ont pas la même valeur que chez les Échinides irréguliers; il n'en est pas moins vrai que ces caractères concordent avec d'autres différences plus ou moins essentielles qui permettent de classer en deux grandes séries les nombreux genres réunis par MM. Pomel et de Loriol dans la grande famille des *Glyphostomes*. M. de Loriol admet ces deux subdivisions, seulement il les désigne sous le

nom de tribu; nous ne voyons réellement aucun inconvénient à les conserver au rang de famille.

Les Échinides réguliers continueront donc pour nous à former quatre familles :

Pores disposés par simples paires. Ambulacres flexueux et étroits. Appareil apical composé de dix plaques.

CIDARIDÉES.

Pores disposés par simples paires. Ambulacres tantôt droits et larges, tantôt flexueux et étroits. Appareil apical composé de plus de dix plaques.

SALÉNIDÉES.

Pores disposés par simples paires. Ambulacres droits et larges. Appareil apical composé de dix plaques.

DIADÉMATIDÉES.

Pores disposés par paires multiples. Ambulacres droits et larges. Appareil apical composé de dix plaques.

ÉCHINIDÉES.

Ces quatre familles ont des représentants dans le terrain jurassique; elles existent également à l'époque crétacée. La famille des Salénidées disparaît avec les couches inférieures du terrain tertiaire; les trois autres persistent à l'époque actuelle.

Famille des CIDARIDÉES.

Tribu des *Angustistellés*, Desor, 1857.

Cidaridées, Wright, 1858; Cotteau, 1861; Desor et de Loriol, 1868.

Cidaridées ou *Holostomes*, Pomel, 1871; de Loriol, 1873.

Pores disposés par paires formant une ou deux rangées; les pores sont tantôt séparés par un petit renflement granuliforme, tantôt conjugués par un sillon sub-onduleux. Aires ambulacraires étroites, flexueuses, quelquefois

presque droites, garnies de simples ambulacraires largement développés, à base lisse ou crénelée, dans chacune des aires interambulacraires. Les *Testaculidées*, ou par exception quatre rangées. Péristome sub-pédonculé, formé de dix plaques ambulacraires qui correspondent à la poutre du péristome est formé par de petites plaques écailleuses, imbriquées. Les pores ambulacraires se prolongent localement. Appareil masticatoire composé de fortes aréoles. Périprocte à fleur du test, granuleux, correspondant à dix plaques ambulacraires. Appareil apical composé de dix plaques ambulacraires, distinctes.

Radiées très-robustes, remarquables par la variété de leurs formes et leur développement.

REMARQUES ET DIFFÉRENCES. — La famille des *Cidaridées* se distingue des autres par ses ambulacraires étroits, ne s'élargissant pas au péristome et se prolongeant au-delà de la membrane buccale; d'une haute importance au point de vue de l'organisation intime du test. La famille des *Cidaridées* comprend les genres suivants :

Cidaridées et *Angustistellés*. *Échinides* du département de la Seine. — *Cottéau*. Note sur le genre *Angustistella*. — *Ann. de France*, 1861, t. VII, p. 186.

TERRAIN JURASSIQUE.

ne voyons réellement aucun inconvé-
r au rang de famille.

gulières continueront donc pour nous à
des :

r simples paires. Am-
et étroits. Appareil
lix plaques.

CIDARIDÉES.

s simples paires. Am-
ets et larges, tantôt
Appareil apical com-
plaques.

SALÉNIDÉES.

r simples paires. Am-
rges. Appareil apical
ues.

DIADÉMATIDÉES.

paires multiples. Am-
rges. Appareil apical
ues.

ÉCHINIDÉES.

s ont des représentants dans le terrain
stent également à l'époque crétacée.
lées disparaît avec les couches infé-
rieures : les trois autres persistent à

Famille des CIDARIDÉES.

Desor, 1837.

Wright, 1838; Cotteau, 1861; Desor
et de Loriol, 1868.

Desor, Pomel, 1871; de Loriol, 1873.

paires formant une ou deux rangées;
séparés par un petit renflement gra-
nuleux par un sillon sub-onduleux.
s étroites, flexueuses, quelquefois

presque droites, garnies de simples granules. Tubercules interambulacraires largement développés, perforés ou imperforés, à base lisse ou crénelée, formant deux rangées dans chacune des aires interambulacraires, si ce n'est chez les *Tetracidaris*, où par exception ces tubercules forment quatre rangées. Péristome sub-pentagonal, dépourvu d'entailles, ayant les lèvres interambulacraires beaucoup plus larges que celles qui correspondent aux aires ambulacraires; le péristome est fermé par une membrane couverte de petites plaques écailleuses, imbriquées, entre lesquelles les pores ambulacraires se prolongent jusqu'à l'ouverture buccale. Appareil masticatoire compliqué, solide, supporté par de fortes auricules. Périprocte central. Appareil apical à fleur du test, granuleux, composé de cinq plaques génitales et de cinq plaques ocellaires perforées; la plaque génitale antérieure de droite présente un aspect madréporiforme parfaitement distinct.

Radioles très-robustes, remarquables par leur grande taille, la variété de leurs formes et des ornements qui les recouvrent.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Les genres qui composent la famille des *Cidaridées* se distinguent tous par leurs aires ambulacraires étroites, ne s'élargissant jamais aux approches du péristome et se prolongeant sur les plaques écailleuses de la membrane buccale; ce dernier caractère est d'une haute importance au point de vue zoologique: il touche à l'organisation intime du système respiratoire et fait de la famille des *Cidaridées* un groupe parfaitement tranché. Dans nos précédents travaux (1), nous avons

(1) Cotteau et Triger, *Échinides du département de la Sarthe*, p. 338, pl. LVI, 1860. — Cotteau, *Note sur le genre Heterocidaris*. (Bull. Soc. géol. de France, 2^e série, t. XVII, p. 378, 1860.) Cotteau, *Paléontologie française, terrain crétacé*, t. VII, p. 180, 1860.

placé dans la famille des *Cidaridées* le genre *Heterocidaris*. Tout en reconnaissant que ce type curieux se rapprochait des *Diadématidées* et notamment des *Astropyga* de Gray, par ses pores affectant, aux approches du péristome, une disposition trigéminée, par ses plaques coronales plus longues, plus étroites et par conséquent plus nombreuses qu'elles ne le sont ordinairement chez les *Cidaridées*, et surtout par les rangées multiples de gros tubercules qui remplissent les aires interambulacraires, nous avons cru devoir le laisser parmi les *Cidaridées*, en raison de ses aires ambulacraires étroites et flexueuses et de la structure de son péristome qui est sub-pentagonal et à pores ambulacraires très-peu développés. Un nouvel examen de ce genre singulier nous engage à revenir sur cette opinion et à nous ranger à l'avis de M. Desor et à celui plus récent de M. Pomel ; nous retrancherons donc le genre *Heterocidaris* de la famille des *Cidaridées* pour le placer en tête de celle des *Diadématidées*.

Aux genres connus depuis longtemps et qui constituent la famille des *Cidaridées*, nous ajouterons un type très-étrange et que nous avons décrit tout récemment (1). Nous voulons parler du genre *Tetracidaris*. Bien que ce type nouveau appartienne au terrain crétacé, comme il doit trouver sa place dans l'énumération générale des genres de la famille des *Cidaridées*, nous devons en dire quelques mots. Les *Tetracidaris* se distinguent de tous les Échinides connus réguliers et irréguliers, vivants et fossiles, par la présence de quatre rangées de plaques ambulacraires au lieu de deux. En dehors de ce caractère, ce genre présente la physiono-

(1) Cotteau, *Échinides nouveaux ou peu connus*, Revue et Magasin de Zoologie, année 1872, p. 445, pl. 29 ; — *Note sur le genre Tetracidaris*, (Bull. Société géol. de France, 3^e série, t. I, p. 258, pl. III, 1873.)

me des véritables *Cidaridées*, et se distingue par sa grande taille, ses granules perforés, la structure de ses aires péristomales, et la disposition géométrique de ses pores.

La famille des *Cidaridées* comprend les caractères opposés :

A. Deux rangées de plaques dans les aires interambulacraires.

a. Pores disposés par simples paires.

1. Aires ambulacraires flexueuses, tubercules largement développés, péristome de taille moyenne.

1. Plaques pourvues de granules.

2. Pores non conjugués, péristome, ordinairement par un renflement granuleux. *Cidaris coronata*, Gray.

2. Pores conjugués par paires.

1. Tubercules le plus souvent crénelés ; radioles garnies de granules. *Diadema*, Gray.

2. Tubercules non crénelés, radioles lisses.

Leptocidaris imperialis, Desor.

3. Plaques pourvues d'un seul pore.

2. Sillons perforés plus ou moins profonds ; radioles des scrobicules : n.

de la famille des Cidaridées le genre *Heterocidaris*.
 En voyant que ce type curieux se rappro-
 chait des *Cidaridées* et notamment des *Astropyga* de
 la même famille affectant, aux approches du péristome,
 une forme bigéminée, par ses plaques coronales plus
 étroites et par conséquent plus nombreuses
 qu'ordinairement chez les *Cidaridées*, et
 par ses rangées multiples de gros tubercules qui
 sur les aires interambulacraires, nous avons cru
 que parmi les *Cidaridées*, en raison de ses aires
 étroites et flexueuses et de la structure de
 son péristome qui est sub-pentagonal et à pores ambula-
 craires développés. Un nouvel examen de ce
 genre nous engage à revenir sur cette opinion et
 nous nous rallions de M. Desor et à celui plus récent de
 M. Klein. Nous retrancherons donc le genre *Heterocidaris*
 des *Cidaridées* pour le placer en tête de celle
 des *Cidaridées*.

Un genre depuis longtemps et qui constituent
 la famille des *Cidaridées*, nous ajouterons un type très-
 différent. Nous avons décrit tout récemment (1).
 un genre du genre *Tetracidaris*. Bien que ce
 genre appartient au terrain crétacé, comme il doit
 appartenir dans l'énumération générale des genres de la
 famille des *Cidaridées*, nous devons en dire quelques mots.
 Ce genre se distingue de tous les Échinides connus
 actuels, vivants et fossiles, par la présence
 de plaques ambulacraires au lieu de deux.
 Par ce caractère, ce genre présente la physiono-

(1) Les nouveaux ou peu connus, Revue et Magasin de
 Zoologie, p. 445, pl. 29; — Note sur le genre *Tetracidaris*.
 France, 3^e série, t. I, p. 258, pl. III, 1873.)

mie des véritables *Cidaridées*, et se rapproche des *Diploci-
 daris* par sa grande taille, ses gros tubercules crénelés et
 perforés, la structure de ses aires ambulacraires et l'arran-
 gement bigéminé de ses pores.

La famille des *Cidaridées* comprend neuf genres dont
 voici les caractères opposables :

A. Deux rangées de plaques dans chacune
 des aires interambulacraires.

a. Pores disposés par simples paires.

x. Aires ambulacraires flexueuses; tu-
 bercules largement développés; pé-
 ristome de taille moyenne.

y. Plaques dépourvues d'impres-
 sions.

z. Pores non conjugués par un
 sillon, ordinairement séparés
 par un renflement granuliforme.
Cidaris coronata, Goldfuss.

CIDARIS,
 Klein.

zz. Pores conjugués par un sillon.

1. Tubercules le plus souvent
 crénelés; radioles robustes,
 garnis de granules ou d'é-
 pines.

RHABDOCIDARIS,

Rhabdocidaris Orbignyana, Desor. Desor.

2. Tubercules non crénelés;
 radioles lisses.

LEIOCIDARIS,

Leiocidaris imperialis, Desor. Desor.

yy. Plaques pourvues d' impressions.

z. Sillons porifères placés autour
 des scrobicules; radioles or-

- dinairement dentelés sur les bords. POROCIDARIS, Desor.
Porocidaris serrata, Desor.
- zz. Impressions suturales. GONIOCIDARIS, Agassiz.
Goniocidaris geranioides, Agassiz.
- zzz. Impressions coronales. TEMNOCIDARIS, Cotteau.
Temnocidaris magnifica, Cotteau.
- xx. Aires ambulacraires droites; tubercules peu développés; péristome de petite taille. ORTHOCIDARIS, Cotteau.
Orthocidaris inermis, Cotteau.
- b. Pores disposés par doubles paires. DIPLOCIDARIS, Desor.
Diplocidaris gigantea, Desor.
- B. Quatre rangées de plaques sur chacune des aires interambulacraires. TETRACIDARIS, Cotteau.
Tetracidaris Reynesi, Cotteau.

Nous maintenons dans la méthode, comme nous l'avons fait précédemment, le genre *Leiocidaris*, en le limitant à quelques oursins de grande taille appartenant à l'époque actuelle et remarquables surtout par leurs radioles très-gros, finement striés et cylindriques.

Nous persistons à rejeter les genres *Polycidaris* et *Leptocidaris* établis par M. Quenstedt. Le premier de ces genres a été admis récemment par M. de Loriol (1), plutôt d'après sa physionomie générale qu'en raison de l'importance des caractères qui lui sont propres et le distinguent des *Rhabdocidaris* et des *Cidaris*. Sous le nom de *Polycidaris nonarius*, M. Quenstedt vient de figurer une seconde espèce qui s'éloigne des *Rhabdocidaris* par la structure de ses pores ambulacraires rapprochés les uns des autres et non

(1) Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique*, p. 81.

conjugués par un sillon, et devient Pour être conséquent. Il faudrait le voisin des *Rhabdocidaris* et l'autre préféré supprimer les *Polycidaris* moins nombreux, séparés par un plus ou moins elliptique, de nous tères génériques suffisants, et non être, soit parmi les *Cidaris*, soit et même les *Diplocidaris*, des esp et nombreux, à scrobicules ellipti espèces décrites par M. Quenstedt *Cidaris*, ainsi que nous l'avons déjà ques étroites et allongées, ses tub et non scrobiculés, ses aires ambu de tubercules et non de granules. les *Leiocidaris*, dans le voisinage figure très-complète que vient de nous confirme entièrement dans ce

Chez les *Cidaris* les radioles sont tant du test, et offrent, pour la dis caractères dont on doit tenir compte à l'état fossile. les radioles ne sont hérents aux tubercules; souvent sans qu'il soit possible de reconnaître le test auquel ils ont appartendant les ont décrits et fait figurer tinctes, il en résulte peut-être une quelques doubles emplois, mais des inconvénients plus grands encore logique surtout, à laisser entières

1 Quenstedt, *Peterechinologie*, I, pl. 69, fig. 14, 187.

ment dentelés sur les

Porocidar, Desor. Desor.
Porocidar serrata, Desor.

sutures suturales. GONIOCIDARIS,
Cidar geranioides, Agassiz. Agassiz.

sutures coronales. TEMNOCIDARIS,
Cidar magnifica, Cotteau. Cotteau.

ambulacraires droites; tubercules développés; péristome lisse. ORTHOCIDARIS,
Cidar inermis, Cotteau. Cotteau.

par doubles paires. DIPLOCIDARIS,
Cidar gigantea, Desor. Desor.

des plaques sur chacune des ambulacraires. TETRACIDARIS,
Cidar Reynesi, Cotteau. Cotteau.

En suivant la méthode, comme nous l'avons faite pour le genre *Leiocidar*, en le limitant à une grande taille appartenant à l'époque jurassique, remarquables surtout par leurs radioles striées et cylindriques.

Je rejeter les genres *Polycidar* et *Leptocidar*. M. Quenstedt. Le premier de ces genres est rejeté par M. de Loriol (1), plutôt d'après une règle générale qu'en raison de l'importance des caractères qui sont propres et le distinguent des autres *Cidar*. Sous le nom de *Polycidar* M. Quenstedt vient de figurer une seconde espèce, *Rhabdocidar*, par la structure de ses ambulacraires rapprochés les uns des autres et non

conjugués par un sillon, et devient un véritable *Cidar* (1). Pour être conséquent, il faudrait établir deux genres, l'un voisin des *Rhabdocidar* et l'autre des *Cidar*. Nous avons préféré supprimer les *Polycidar* : des tubercules plus ou moins nombreux, séparés par un scrobicule confluent et plus ou moins elliptique, ne nous paraissent pas des caractères génériques suffisants, et nous aurons plus loin à décrire, soit parmi les *Cidar*, soit parmi les *Rhabdocidar* et même les *Diplocidar*, des espèces à tubercules serrés et nombreux, à scrobicules elliptiques, qui se relient aux espèces décrites par M. Quenstedt. Quant au genre *Leptocidar*, ainsi que nous l'avons déjà fait observer, ses plaques étroites et allongées, ses tubercules peu développés et non scrobiculés, ses aires ambulacraires larges, garnies de tubercules et non de granules, le rangent plutôt parmi les *Diadématidées*, dans le voisinage des *Pseudopedina*; la figure très-complète que vient de donner M. Quenstedt nous confirme entièrement dans cette idée.

Chez les *Cidaridées* les radioles sont un accessoire important du test, et offrent, pour la distinction des espèces, des caractères dont on doit tenir compte. Malheureusement, à l'état fossile, les radioles ne sont que bien rarement adhérents aux tubercules; souvent on les rencontre isolés, sans qu'il soit possible de reconnaître d'une manière positive le test auquel ils ont appartenu. Les auteurs cependant les ont décrits et fait figurer comme espèces distinctes, il en résulte peut-être une certaine confusion et quelques doubles emplois, mais il y aurait assurément des inconvénients plus grands encore, au point de vue géologique surtout, à laisser entièrement de côté les radioles,

(1) Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinodermen*, p. 217, pl. 69, fig. 14, 1872.

parfois très-nombreux, qu'on trouve ainsi séparés de leur test, et qui présentent, du reste, dans leur structure, leur forme et leurs ornements, un ensemble de caractères bien suffisant pour les distinguer les uns des autres. M. de Loriol cite un fait que nous croyons devoir rappeler ici et qui démontre l'importance des radioles pour la détermination des espèces; il décrit deux *Cidaris* vivants, *C. annulifera*, Lamarck, et *C. Lutkeni*, de Loriol, dont les tests se ressemblent d'une manière presque complète et qui constituent cependant deux espèces fort distinctes, car elles diffèrent considérablement par la forme, l'ornementation et la couleur de leurs radioles (1).

La famille des *Cidaridées* commence à se montrer avec le terrain carbonifère; elle parcourt toute la série des étages, et aujourd'hui encore elle est abondamment répandue dans nos mers. Sur les neuf genres dont elle se compose, trois se sont montrés dans le terrain jurassique, *Cidaris*, *Rhabdocidaris* et *Diplocidaris*.

1^{er} Genre. — *Cidaris*, Klein, 1734.

- Cidarites*, Lamarck, 1816; Goldfuss, 1836.
Phyllacanthus, Brandt, 1837.
Cidaris, Agassiz, 1836; Wright, 1855; Desor, 1856;
 Cotteau, 1862; Desor et de Loriol, 1868.
Prionocidaris, A. Agassiz, 1863.
Chondrocidaris, A. Agassiz, 1863.
Phyllacanthus, A. Agassiz, 1872.

Test sub-circulaire, de taille variable, plus ou moins élevé, déprimé en dessus et en dessous. Aires ambulacrai-

(1) De Loriol, *Description de trois espèces d'Échinides appartenant à la famille des Cidaridées*, Mém. Soc. sc. nat. de Neuchâtel, t. V, p. 23, 1873.

res étroites, sub-flexueuses, garnies de granules. Zones porifères flexueuses, composées de pores simples toujours séparés par un petit renflement. Tubercules interambulacraires larges, scrobiculés, perforés ou imperforés, mêlée, formant deux rangées dans chaque stome sub-circulaire, sans entailles de fortes auricules. Péripore pentagone sub-circulaire, assez étendu, granuleux, peu solide, ayant presque toujours des pièces fossiles.

Radioles très-variables, allongés, parfois glandiformes, souvent comprimés, garnis de côtes, de rides, d'épines, disposés en séries linéaires.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Cidaris* a été circonscrit dans ces dernières années; son type nettement tranché et sera toujours reconnaissable à ses gros tubercules interambulacraires plus ou moins élevés, disposés en séries linéaires et non en sillons, à son péristome sub-circulaire peu développé.

HISTOIRE. — Le genre *Cidaris* a été créé par Klein en 1734, et adopté depuis par presque tous les auteurs. En 1837, Brandt créa le genre *Phyllacanthus* à peu près au genre *Cidaris* et que tout récemment Agassiz (2) a cru devoir réintégrer dans

(1) Brandt, *Prod. Geogn. min. Acad.*

(2) A. Agassiz, *Revision of the Echin.* p.

breux, qu'on trouve ainsi séparés de leur
 ectent, du reste, dans leur structure, leur
 ornements, un ensemble de caractères bien
 distinguer les uns des autres. M. de Lo-
 que nous croyons devoir rappeler ici et qui
 importance des radioles pour la détermination
 écrit deux *Cidaris* vivants, *C. annulifera*,
Lutkeni, de Loriol, dont les tests se res-
 mance presque complète et qui consti-
 deux espèces fort distinctes, car elles dif-
 fèrent par la forme, l'ornementation et
 leurs radioles (1).

Cidaridées commence à se montrer avec
 l'ère : elle parcourt toute la série des
 d'où encore elle est abondamment répan-
 sers. Sur les neuf genres dont elle se com-
 posent montrés dans le terrain jurassique,
Cidaris et *Diplocidaris*.

genre. — *Cidaris*, Klein, 1734.

Amarek, 1816; Goldfuss, 1836.

Brandt, 1837.

Agassiz, 1834; Wright, 1855; Desor, 1856;

Cotteau, 1862; Desor et de Loriol, 1868.

Agassiz, 1863.

Agassiz, 1863.

Agassiz, 1872.

culaire, de taille variable, plus ou moins
 en dessus et en dessous. Aires ambulacrai-

on de trois espèces d'Echinides appartenant
 ées, Mém. Soc. sc. nat. de Neuchâtel, t. V, p. 23,

res étroites, sub-flexueuses, garnies de deux ou plusieurs
 rangées de granules. Zones porifères également sub-
 flexueuses, composées de pores simples, arrondis, presque
 toujours séparés par un petit renflement granuliforme.
 Tubercules interambulacraires largement développés,
 scrobiculés, perforés ou imperforés, à base lisse ou cré-
 nelée, formant deux rangées dans chacune des aires. Péri-
 stome sub-circulaire, sans entailles, muni à l'intérieur
 de fortes auricules. Périprocte pentagonal. Appareil apical
 sub-circulaire, assez étendu, granuleux, à fleur du test,
 peu solide, ayant presque toujours disparu dans les es-
 pèces fossiles.

Radioles très-variables, allongés, cylindriques, quelque-
 fois glandiformes, souvent comprimés et prismatiques,
 garnis de côtes, de rides, d'épines, de granules épars ou
 disposés en séries linéaires.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Cidaris*, tel qu'il a
 été circonscrit dans ces dernières années, constitue un
 type nettement tranché et sera toujours facilement recon-
 naissable à ses gros tubercules interambulacraires, à ses
 aires ambulacraires plus ou moins flexueuses, à ses pores
 disposés en séries linéaires et non conjugués par un
 sillon, à son péristome sub-circulaire et médiocrement
 développé.

HISTOIRE. — Le genre *Cidaris* a été établi par Klein en
 1734, et adopté depuis par presque tous les auteurs. En
 1837, Brandt créa le genre *Phyllacanthus* (1) qui correspond
 à peu près au genre *Cidaris* et que tout récemment M. Agas-
 siz (2) a cru devoir réintégrer dans la méthode. Nous ne

(1) Brandt, *Prod. descript. anim.*, Acad. S'-Pet., 1837.

(2) A. Agassiz, *Revision of the Echini*, p. 149, 1872.

croyons pas devoir adopter ce changement; ainsi que le fait observer avec beaucoup de raison M. de Loriol, la diagnose donnée par Brandt peut se rapporter à tous les *Cidaris*, et il n'est pas facile de préciser les caractères des véritables *Phyllacanthus*. Les genres *Rhabdocidaris*, Desor, *Leiocidaris*, Desor, *Porocidaris*, Desor, *Goniocidaris*, Desor, *Diplocidaris*, Desor, et *Temnocidaris*, Cotteau, ont été successivement démembrés du genre *Cidaris* qui comprend encore un nombre considérable d'espèces. Parmi les genres vivants récemment établis par M. Al. Agassiz, les genres *Prionocidaris* et *Chondrocidaris* doivent être réunis aux *Cidaris*; le genre *Dorocidaris*, suivant M. Al. Agassiz lui-même, n'est qu'un sous-genre des *Cidaris*.

De tous les Échinides le genre *Cidaris* est celui qui a persisté le plus longtemps; il fait son apparition dans les couches du terrain carbonifère; depuis cette époque il multiplie ses espèces dans tous les étages des terrains jurassique, crétacé et tertiaire, et aujourd'hui encore il compte des représentants dans la plupart de nos mers. C'est à l'époque corallienne que le genre *Cidaris* paraît atteindre son maximum de développement.

N° 120. — *Cidaris Toucasi*, Cotteau, 1875.

Pl. 143, fig. 1-4.

Espèce de taille moyenne, circulaire, haute et renflée en dessus, sub-déprimée en dessous. Zones porifères étroites, à peine flexueuses, à fleur de test, composées de pores ovales, largement ouverts, rapprochés les uns des autres, séparés seulement par un petit renflement granuleux. Aires ambulacraires peu développées, presque

droites, garnies de quatre rangées de granules externes, plus apparentes que les seules à la face inférieure et aux angles des rangées internes, bien que parfois plus irrégulières et composées de granules plus inégaux; les deux rangées primaires augmentent sensiblement de volume à l'angle des granules. Quelques petites verrues intermédiaires se voient çà et là à l'angle des granules. Tubercules lacraires médiocrement développés, situés à la face inférieure, au nombre de neuf à dix par zone, plus ou moins mamelonnés, perforés, fortement saillants, les déprimés, elliptiques et presque coniques à la face supérieure et vers l'ambitus, sub-circulaires à la face inférieure, se rapprochant du sommet: les granules scrobiculés sont plus gros que les autres, plus ou moins mamelonnés; les cercles scrobiculés sont indépendants à la face supérieure, tantôt se confondent, se réduisent à un mince rebord, tantôt se confondent tout à fait, au fur et à mesure qu'ils deviennent plus elliptiques. Zone déprimée, garnie de granules assez régulièrement espacés, au milieu de laquelle se voient d'autres granules plus fins, plus inégaux, appartenant à l'espace intermédiaire. Péristome étroit.

Hauteur, 20 millimètres; diamètre, 15 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, par sa taille et sa forme générale, le *C. Cotteaui* d'Azzarola (Italie); elle s'en distingue par les lacraires plus larges et comprenant des granules distinctes de granules, dont les deux

adoption de ce changement; ainsi que le veut beaucoup de raison M. de Lorient, la proposition de Brandt peut se rapporter à tous les cas. Il n'est pas facile de préciser les caractères des genres. Les genres *Rhabdocidaris*, Desor, *Porocidaris*, Desor, *Goniocidaris*, Desor, *Desor*, et *Temnocidaris*, Cotteau, ont été successivement rattachés au genre *Cidaris* qui comprend un grand nombre d'espèces. Parmi les genres nouvellement établis par M. Al. Agassiz, les genres *Chondrocidaris* doivent être réunis aux *Dorocidaris*, suivant M. Al. Agassiz lui-même. Le sous-genre des *Cidaris*. Parmi les échinides le genre *Cidaris* est celui qui a existé le plus longtemps; il fait son apparition dans le terrain carbonifère; depuis cette époque il se trouve dans tous les étages des terrains jurassiques et tertiaire, et aujourd'hui encore il est très abondant dans la plupart de nos mers. On trouve en Australie que le genre *Cidaris* paraît atteindre son maximum de développement.

Cidaris Toucasi, Cotteau, 1875.

Pl. 143, fig. 1-4.

Forme moyenne. circulaire, haute et renflée en dôme en dessous. Zones porifères étroites, à fleur de test, composées de pores très rapprochés, les uns des autres, et ouverts, rapprochés les uns des autres par un petit renflement granuleux. Ambulacraires peu développées, presque

droites, garnies de quatre rangées de granules; les rangées externes, plus apparentes que les autres, persistent seules à la face inférieure et aux approches du sommet; les rangées internes, bien que parfaitement distinctes, sont plus irrégulières et composées de granules plus petits et plus inégaux; les deux rangées principales de granules augmentent sensiblement de volume à la face inférieure. Quelques petites verrues intermédiaires fort rares se montrent çà et là à l'angle des granules. Tubercules interambulacraires médiocrement développés, serrés surtout à la face inférieure, au nombre de neuf à dix par série, saillants, finement mamelonnés, perforés, fortement crénelés. Scrobicules déprimés, elliptiques et presque confluent à la face inférieure et vers l'ambitus, sub-circulaires et plus espacés en se rapprochant du sommet; les granules qui entourent les scrobicules sont plus gros que les autres et visiblement mamelonnés; les cercles scrobiculaires sont distincts et indépendants à la face supérieure, tandis qu'ils tendent à se confondre, se réduisent à un mince filet et même disparaissent tout à fait, au fur et à mesure que les scrobicules deviennent plus elliptiques. Zone miliaire large, non déprimée, garnie de granules abondants, homogènes, régulièrement espacés, au milieu desquels se montrent d'autres granules plus fins, plus inégaux, qui occupent tout l'espace intermédiaire. Péristome étroit, sub-pentagonal.

Hauteur, 20 millimètres; diamètre transversal, 35 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce rappelle, par sa taille et sa forme générale, le *C. Curionii* de l'infralias d'Azzarola (Italie); elle s'en distingue par ses aires ambulacraires plus larges et comprenant quatre rangées bien distinctes de granules, dont les deux principales augmen-

tent sensiblement de volume à la face inférieure, par ses tubercules interambulacraires plus nombreux, plus serrés, surtout en dessous, et entourés d'un cercle scrobiculaire plus elliptique, par sa zone miliare couverte de granules plus fins et plus abondants.

LOCALITÉ. — Versant sud du Vieux-Beausset (Var). Très-rare. Étage rhétien (zone à *Avicula contorta*). Coll. Toucas.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 143, fig. 1, *C. Toucas*, vu de côté, de la collection de M. Toucas; fig. 2, face sup.; fig. 3, plaques ambulacraires et interambulacraires prises vers l'ambitus, grossies; fig. 4, plaques ambulacraires et interambulacraires prises vers la région buccale, grossies.

N° 121. — *Cidaritis Crossel*, Colteau, 1875.

Pl. 143, fig. 5-7.

Espèce de taille moyenne, circulaire, également déprimée en dessus et en dessous. Les aires ambulacraires ne sont pas conservées dans le seul échantillon que nous connaissons. Tubercules interambulacraires au nombre de six à sept au moins par série, saillants, largement perforés, très-fortement crénelés, entourés d'un scrobicule médiocrement déprimé, elliptiques, rapprochés les uns des autres, se touchant par la base surtout à la face inférieure et vers l'ambitus. Près du sommet, les scrobicules sont plus arrondis et séparés par un mince filet de granules. Cercle scrobiculaire le plus souvent interrompu au milieu, non saillant, formé de granules un peu plus développés que les autres. Zone miliare large, presque droite, ne présentant au milieu aucune trace de dépression, couverte de granules abondants, serrés, très-inégaux, irrégulièrement disposés, souvent allongés dans le sens transversal.

Hauteur, 15 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce nous ne connaissons qu'un seul fragment, se distingue des autres genres par ses tubercules très-fortement saillants, les scrobicules elliptiques et confluent, la zone miliare large et remplie de granules très-fins, les aires ambulacraires trois fois allongés.

LOCALITÉ. — Torcenay (Haute-Marne), sinémurien.

Coll. Babeau.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 143, fig. 5, *C. Crossel*, vu de côté, de la collection de M. Babeau; fig. 6, le même, vu sur la face inférieure, grossi.

N° 122. — *Cidaritis Falsani*. Dumortier.

Pl. 144, fig. 1-4.

Cidaritis, Dumortier, *Études paléontol. sur le Jurassien du bassin du Rhône*, 1^{re} partie, 1866.

Espèce de taille moyenne, circulaire, également déprimée en dessus et en dessous. Zones porifères saillantes, flexueuses, formées de pores petits, saillants, les uns des autres, séparés par un espace à peine apparent. Aires ambulacraires loppées, flexueuses, garnies de quatre rangées de tubercules, les deux rangées externes sont plus grandes que les deux rangées intermédiaires inégales, les scrobicules sont bien apparentes que vers l'ambitus, du péristome et surtout aux approches du centre disparaissent complètement, et les aires ambulacraires seules existent seules. Tubercules inter-

t de volume à la face inférieure, par ses ambulacraires plus nombreux, plus serrés, us. et entourés d'un cercle scrobiculaire par sa zone miliare couverte de granules abondants.

ersant sud du Vieux-Beausset (Var). Très-en (zone à *Avicula contorta*). Coll. Toucas.

ES FIGURES. — Pl. 143, fig. 1, *C. Toucasi*, collection de M. Toucas; fig. 2, face sup.; ambulacraires et interambulacraires prises grossies; fig. 4. plaques ambulacraires et es prises vers la région buccale, grossies.

Cidaris Crosset, Colteau, 1875.

Pl. 143, fig. 5-7.

la moyenne, circulaire, également déprimée en dessous. Les aires ambulacraires ne sont dans le seul échantillon que nous connaissons interambulacraires au nombre de six par série, saillants, largement perforés, crénelés, entourés d'un scrobicule médiocre, elliptiques, rapprochés les uns des autres par la base surtout à la face inférieure et près du sommet, les scrobicules sont plus serrés par un mince filet de granules. Cercle plus souvent interrompu au milieu, non de granules un peu plus développés que les autres, la zone miliare large, presque droite, ne présentant aucune trace de dépression, couverte de granules serrés, très-inégaux, irrégulièrement disposés, allongés dans le sens transversal.

Hauteur, 15 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, dont nous ne connaissons qu'un seul fragment, se distingue de ses congénères par ses tubercules très-fortement crénelés, munis de scrobicules elliptiques et confluent, par sa zone miliare large et remplie de granules très-inégaux, quelquefois allongés.

LOCALITÉ. — Torcenay (Haute-Marne). Très-rare. Étage sinémurien.

Coll. Babeau.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 143, fig. 5, fragment du *C. Crosset*, vu de côté, de la collection de M. Babeau; fig. 6, le même, vu sur la face inférieure; fig. 7, le même grossi.

N° 122. — *Cidaris Falsani*, Dumortier, 1864.

Pl. 144, fig. 1-4.

Cidaris, Dumortier, *Études paléontol. sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône*, 1^{re} partie, p. 86, pl. xvi, fig. 1-3, 1866.

Espèce de taille moyenne, circulaire, peu élevée, aplatie en dessus et en dessous. Zones porifères déprimées, très-flexueuses, formées de pores petits, arrondis, rapprochés les uns des autres, séparés par un renflement granuleux à peine apparent. Aires ambulacraires peu développées, flexueuses, garnies de quatre rangées de granules; les deux rangées externes sont plus grosses que les autres; les deux rangées intermédiaires inégales, irrégulières, ne sont bien apparentes que vers l'ambitus; aux approches du péristome et surtout aux approches du sommet, elles disparaissent complètement, et les deux rangées principales existent seules. Tubercules interambulacraires très-

gros, saillants, surmontés d'un mamelon médiocrement développé, tantôt crénelé, tantôt lisse, au nombre de quatre à cinq par série. Scrobicules larges à la face supérieure, moins grands au fur et à mesure qu'ils se rapprochent du péristome, toujours entourés d'un cercle complet de granules espacés, mamelonnés et distinctement plus gros que ceux qui remplissent l'espace intermédiaire. Du côté externe, les cercles scrobiculaires ne sont séparés des zones porifères que par quelques granules inégaux. Zone miliaire nulle à la face supérieure, assez large au-dessous de l'ambitus, couverte de granules inégaux, serrés, d'autant plus petits qu'ils se rapprochent davantage de la suture déprimée des plaques. A ces granules se mêlent de petites verrues éparses. Péristome paraissant moins grand que l'empreinte sub-circulaire laissée par l'appareil apical.

Hauteur, 19 millimètres; diamètre, 39 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce rappelle, au premier aspect, par sa forme générale, par ses aires ambulacraires flexueuses, par le nombre et la grosseur de ses tubercules interambulacraires, tantôt crénelés et tantôt non crénelés, le *C. cucumifera* de l'étage bajocien; elle nous a paru s'en distinguer par ses aires ambulacraires garnies vers l'ambitus de quatre rangées de granules au lieu de deux, par ses tubercules moins fortement mamelonnés et entourés d'un scrobicule plus large, par ses granules formant des cercles plus complets, plus indépendants et moins rapprochés des zones porifères.

HISTOIRE. — M. Dumortier a décrit et figuré cette espèce, en 1864, dans son bel ouvrage sur la paléontologie du bassin du Rhône, d'après un échantillon provenant de la collection de M. Falsan. Comme il existe quelque doute sur le gisement de cet exemplaire, M. Dumortier ne lui

avait donné que provisoirement le nom de *Falsanella*. L'étude que nous venons de faire de ce spécimen nous a convaincu que M. Falsan a bien voulu nous confier un spécimen vaincu que ce *Cidaritis*, malgré quelque ressemblance avec le *C. cucumifera* décrit plus loin, était une autre espèce. Nous sommes parvenus à lui conserver le nom de *Falsanella*, comme l'avait fait M. Dumortier, par une simple modification de son nom.

LOCALITÉS. — Narcel, au-dessus de St. Julien, dans le Mont d'Or lyonnais (Rhône)? très-rare. — *Ammonites planorbis*?...).

Coll. Falsan.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 144, fig. 5-6. Fig. 5. face supérieure; fig. 6. face inférieure; fig. 3. face inférieure; fig. 4. face supérieure et interambulacraires prises vers

N° 123. — *Cidaritis Pellati*. C.

Pl. 144, fig. 5-6.

Nous ne connaissons de cette espèce que des fragments chez lesquels les aires ambulacraires ne sont pas conservées, mais qui sont cependant assez bien caractérisés pour être décrits.

Tubercules interambulacraires larges, fortement crénelés, surmontés d'un mamelon petit et perforé, entourés de scrobicules plus ou moins larges, rapprochés les uns des autres, surtout à la face inférieure et vers l'ambitus. Les scrobicules, un peu plus gros que les granules, sont interrompus par des demi-cercles interrompus

avait donné que provisoirement le nom de *C. Falsani*. L'étude que nous venons de faire de ce même échantillon que M. Falsan a bien voulu nous confier, nous ayant convaincu que ce *Cidaris*, malgré quelque ressemblance avec le *C. cucumifera* décrit plus loin, était distinct de tous les autres *Cidaris* que nous connaissons, nous n'avons pas hésité à lui conserver le nom de *Falsani*, et à le laisser, comme l'avait fait M. Dumortier, parmi les fossiles de l'infra-lias.

LOCALITÉS. — Narcel, au-dessus de Saint-Fortunat, dans le Mont d'Or lyonnais (Rhône)? très-rare, infrà-lias (zone à *Ammonites planorbis*?...).

Coll. Falsan.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 144, fig. 1; *C. Falsani*, vu de côté, de la collection de M. Falsan; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, plaques ambulacraires et interambulacraires prises vers l'ambitus, grossies.

Nº 123. — **Cidaris Pellati**, Cotteau, 1875.

Pl. 144, fig. 5-6.

Nous ne connaissons de cette espèce que quelques fragments chez lesquels les aires ambulacraires ne sont pas conservées, mais qui sont cependant assez bien caractérisés pour être décrits.

Tubercules interambulacraires largement développés, fortement crénelés, surmontés d'un mamelon relativement petit et perforé, entourés de scrobicules déprimés, elliptiques, rapprochés les uns des autres, se touchant par la base, surtout à la face inférieure et vers l'ambitus. Les granules scrobiculaires, un peu plus gros que les autres, forment alors des demi-cercles interrompus au milieu ou se ré-

duisant, au point de contact, à un petit filet de verrues. A la face supérieure, les cercles scrobiculaires paraissent plus complets; du côté externe, ils sont séparés des zones porifères par une bande de test étroite que recouvrent quelques granules et de petites verrues. Zone miliaire large, presque droite, garnie de granules inégaux, épars, espacés, accompagnés de petites verrues saillantes, abondantes, tendant à se grouper en cercles autour des granules.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, bien que nous ne puissions en donner qu'une description très-incomplète, nous a paru se distinguer des autres espèces qu'on rencontre dans le lias par ses tubercules elliptiques, largement scrobiculés, et surtout par la disposition des granules et des verrues qui remplissent la zone miliaire. Il se pourrait que cette espèce dont les tubercules sont larges et profondément crénelés, appartint au genre *Rhabdocidaris*. — Nous avons préféré cependant, tant que les pores ambulacraires nous seront inconnus, la laisser parmi les *Cidaris*.

LOCALITÉS. — La Croix-Volot, près Couches-les-Mines (Saône-et-Loire); Aisy-sur-Thil (Côte-d'Or). Très-rare. Étage sinémurien.

Musée de Semur, coll. Pellat.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 144, fig. 5. Fragment du *C. Pellati*, vu de côté; fig. 6, le même grossi.

N° 124. — *Cidaris Jarbus*, d'Orbigny, 1850.

Pl. 144, fig. 7-9.

Cidaris Jarbus, D'Orbigny, *Prod. de Paléont. strat.*, t. I, p. 222, 1850.

— — Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinodermes*, p. 472, 1862.

Test inconnu.

Radiole de petite taille, sub-glandiforme, au sommet, garni sur toute sa surface de granules ronds, inégaux, très-serrés, irrégulièrement disposés, vers le milieu de la tige, deux replis seulement d'un côté du radiole; ces replis continuent jusqu'au bouton, et la collerette est tout à fait très-courte; anneau à peine visible.

Hauteur, 10 millimètres; largeur, 4 mm.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, que nous ne connaissons qu'un seul radioloire, la collection d'Orbigny, rappelle par sa forme et ses ornements, le *C. Rameri* du trias. Elle s'en distingue par ses granules plus abondants et plus serrés, par sa tige plus large et marquée de replis moins apparents. C'est une espèce que nous considérons cependant comme sinémurienne.

LOCALITÉ. — Augy-sur-Aubois (Cher). Étage sinémurien.

Muséum d'histoire naturelle de Paris.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 144, fig. 10. *C. Jarbus*; fig. 8, le même grossi; fig. 9, vu sur l'autre face.

N° 125. — *Cidaris Martini*, Co.

Pl. 145, fig. 1-11.

Cidaris Martini, Coiteau, *Échinodermes sinémuriens*, t. I, p. 31, pl. 1, fig. 1.

Test inconnu.

Radiole grêle, allongé, cylindrique, m.

contact, à un petit filet de verrues. A
les cercles scrobiculaires paraissent
côté externe, ils sont séparés des zones
bande de test étroite que recouvrent
de petites verrues. Zone miliaire
garnie de granules inégaux, épars,
de petites verrues saillantes, abon-
e grouper en cercles autour des gra-

ENCES. — Cette espèce, bien que nous
er qu'une description très-incomplète,
tinguer des autres espèces qu'on ren-
ar ses tubercules elliptiques, largement
ut par la disposition des granules et
plissent la zone miliaire. Il se pourrait
nt les tubercules sont larges et profon-
appartint au genre *Rhabdocidaris*. —
ependant, tant que les pores ambula-
inconnus, la laisser parmi les *Cidaris*.
Orx-Volot, près Couches-les-Mines
Aisy-sur-Thil (Côte-d'Or). Très-rare.

coll. Pellat.

FIGURES. — Pl. 144, fig. 5. Fragment
côté; fig. 6, le même grossi.

Cidaris Jarbus, d'Orbigny, 1850.

Pl. 144, fig. 7-9.

Orbigny, *Prod. de Paléont. strat.*, t. I, p. 222,
Gardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échino-*
formes, p. 472, 1862.

Test inconnu.

Radiole de petite taille, sub-glandiforme, arrondi au
sommet, garni sur toute sa surface de granules épais, ar-
rondis, inégaux, très-serrés, irrégulièrement disposés, for-
mant, vers le milieu de la tige, deux replis saillants, visibles
seulement d'un côté du radiole; ces granules descendent
jusqu'au bouton, et la collerette est tout à fait nulle. Bou-
ton très-court; anneau à peine visible.

Hauteur, 10 millimètres; largeur, 4 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette petite espèce, dont
nous ne connaissons qu'un seul radiole, faisant partie de
la collection d'Orbigny, rappelle par sa taille, sa forme
et ses ornements, le *C. Rœmeri* du trias de Saint-Cassian;
elle s'en distingue par ses granules plus arrondis, plus
abondants et plus serrés, par sa tige plus étranglée à la
base et marquée de replis moins apparents. Ce sont deux
espèces que nous considérons cependant comme très-voi-
sines.

LOCALITÉ. — Augy-sur-Aubois (Cher). Très-rare. Étage
sinémurien.

Muséum d'histoire naturelle de Paris (coll. d'Orbigny).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 144, fig. 7, radiole du
C. Jarbus; fig. 8, le même grossi; fig. 9, le même grossi,
vu sur l'autre face.

N° 125. — *Cidaris Martini*, Cotteau, 1860.

Pl. 145, fig. 1-11.

Cidaris Martini, Cotteau, *Échinides nouveaux ou peu connus*,
t. I, p. 31, pl. v, fig. 5, 1860.

Test inconnu.

Radiole grêle, allongé, cylindrique, marqué, sur toute la

tige, de granules atténués, allongés, serrés, le plus souvent épars, quelquefois disposés, notamment vers le sommet du radiole, en séries régulières. Aux approches de la collerette les granules s'atténuent, deviennent moins visibles et disparaissent. Toute la tige est recouverte en outre de stries fines, longitudinales, visibles seulement à la loupe. Collerette distincte, médiocrement développée, un peu étranglée, séparée du corps du radiole par un petit bourrelet oblique, et garnie également de stries fines et longitudinales. Bouton plus gros que la collerette; anneau saillant, finement strié; facette articulaire fortement crénelée.

Longueur, 51 millimètres; épaisseur, 3 millimètres,

Nous rapportons au *C. Martini* quelques radioles qui en diffèrent un peu par leurs granules plus épais, plus serrés, disposés en séries longitudinales plus régulières, par leur collerette moins distincte et leur anneau plus saillant (fig. 7). Ces différences ne nous paraissent pas suffisantes pour faire de ces radioles une espèce particulière.

Nous réunissons également à cette même espèce un radiole très-allongé, sub-cylindrique, muni sur presque toute la tige d'épines aiguës, serrées, saillantes, disposées en séries longitudinales régulières; vers la base cependant ces granules s'atténuent, s'espacent et présentent alors, dans leur aspect, une grande ressemblance avec les granules du *C. Martini* type.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Les radioles du *C. Martini* ont quelques rapports avec ceux du *C. arietis* dont M. Quenstedt a donné récemment de nombreuses figures; ils en diffèrent par leurs granules plus épais, plus serrés, plus allongés, et par leur collerette un peu plus haute; ils se rapprochent également des radioles du *Rhabdocidaris Moravaldina* du lias moyen d'Avallon, mais cette dernière

espèce sera toujours facilement reconnue par ses granules moins nombreux, plus espacés et sa position toute différente.

LOCALITÉS. — Semur, Saulieu (Yonne); la Croix-Verte près Conches-Loire; Warcq (Meuse); Distré (Mayenne); viron de Caylus (Tarn-et-Garonne); sinémurien.

Coll. Martin, Pellat, coll. de l'École de médecine de Semur, coll. départementale de Caen, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 1. *C. Martini*, du musée de Semur; fig. 1, tige grossi; fig. 3, collerette et bouton grossi; fig. 5, tige grossi; fig. 6, bouton grossi; fig. 7, tige grossi, serrée, de l'École normale de Paris; fig. 9, autre variété; fig. 10, tige grossi; fig. 11, facette articulaire grossie.

N° 126. — *Cidaris Ilya*, d'

Pl. 145. fig. 12-13.

Cidaris Ilya, D'Orbigny, *Prod. de Paléontologie*, 1850.

Test inconnu.

Radiole grêle, allongé, cylindrique, recouvert de stries longitudinales, régulières, comprimées; sur quelques-unes, développement de fortes denticules; l'espace entre les côtes est marqué de stries longitudinales régulières et visibles seulement à la loupe.

énus, allongés, serrés, le plus souvent disposés, notamment vers le sommet du test, en séries régulières. Aux approches de la collerette, les granules deviennent moins visibles et disparaissent; le test est recouverte en outre de stries fines, qui ne sont visibles que seulement à la loupe. Collerette distincte, un peu développée, un peu étranglée, séparée du test par un petit bourrelet oblique, et garnie de stries fines et longitudinales. Bouton plus saillant que l'anneau saillant, finement strié; fortement crénelée.

Test 1 millimètre; épaisseur, 3 millimètres, comme celui de *C. Martini* quelques radioles qui se distinguent par leurs granules plus épais, plus serrés, en séries longitudinales plus régulières, plus distinctes et leur anneau plus saillant. Les différences ne nous paraissent pas suffire pour distinguer ces radioles une espèce particulière. On trouve également à cette même espèce un radiole cylindrique, muni sur presque toute sa longueur de granules serrés, saillants, disposés en séries régulières; vers la base cependant ces granules s'écartent et présentent alors, dans leur forme, une ressemblance avec les granules du *C.*

REMARQUES. — Les radioles du *C. Martini* sont très voisines de celles du *C. arietis* dont M. Quenstedt a donné de nombreuses figures; ils en diffèrent cependant par leurs granules plus épais, plus serrés, plus allongés; la collerette un peu plus haute; ils se distinguent des radioles du *Rhabdocidaris Moenchii* d'Avallon, mais cette dernière

espèce sera toujours facilement reconnaissable à ses granules moins nombreux, plus espacés et affectant une disposition toute différente.

LOCALITÉS. — Semur, Saulieu (Côte-d'Or); environ d'Autun, la Croix-Volot près Couches-les-Mines (Saône-et-Loire); Warcq (Meuse); Distroff (Moselle); Fortunas, environ de Caylus (Tarn-et-Garonne). Très-rare. Étage sinémurien.

Coll. Martin, Pellat, coll. de l'École normale de Paris, musée de Semur, coll. départementale de Tarn-et-Garonne, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 145, fig. 1, radiole du *C. Martini*, du musée de Semur; fig. 2, fragment de la tige grossi; fig. 3, collerette et bouton grossis; fig. 4, variété épineuse, du musée de Semur; fig. 5, fragment de la tige grossi; fig. 6, bouton grossi; fig. 7, variété à granules serrés, de l'École normale de Paris; fig. 8, fragment grossi; fig. 9, autre variété; fig. 10, fragment grossi; fig. 11, facette articulaire grossie.

N° 126. — *Cidaritis Itys*, d'Orbigny, 1850.

Pl. 145, fig. 12-13.

Cidaritis Itys, D'Orbigny, *Prodr. de Paléont. strat.*, t. I, p. 222, 1850.

Test inconnu.

Radiole grêle, allongé, cylindrique, garni, sur toute la tige, de côtes longitudinales, régulières, saillantes, épineuses, comprimées; sur quelques-unes des côtes les épines deviennent de fortes dentelures; l'espace intermédiaire entre les côtes est marqué de stries longitudinales très-fines, régulières et visibles seulement à la loupe.

Épaisseur, 3 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Les radioles de cette espèce sont bien caractérisés par leur forme allongée et cylindrique et leur tige garnie de côtes comprimées, saillantes, plus ou moins fortement dentelées.

LOCALITÉS. — Environs de Lyon (Rhône). Très-rare. Etage sinémurien.

Muséum d'histoire naturelle de Paris (coll. d'Orbigny).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 143, fig. 12, radiole du *C. Itys*; fig. 13, le même grossi.

N° 127. — *Cidaris pilosa*, Cotteau, 1873.

Pl. 143, fig. 14 et 15.

Test inconnu.

Radiole très-grêle, allongé, cylindrique, garni, sur toute la tige, de petites épines étroites, fines, acérées, relativement très-longues, disséminées au hasard. Collerette très-développée, ne paraissant pas limitée par une ligne distincte, couverte de stries fines et longitudinales très-apparentes près du bouton. Bouton assez gros; anneau saillant; facette articulaire crénelée.

Épaisseur, 1 millimètre $1/2$.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce est très-voisine des *C. arietis* et *Pylonoti*, tout récemment décrits et figurés par M. Quenstedt; elle nous a paru cependant s'en distinguer d'une manière positive par ses épines longues et fines, qui ressemblent à de petites soies et qui ne paraissent pas exister dans les nombreux radioles figurés par M. Quenstedt. — Ce n'est pas sans quelque hésitation que nous rapportons au genre *Cidaris* ce radiole si grêle. Peut-être appar-

tient-il à un *Diademopsis*? Provisoirement, nous le rangeons parmi les *Cidaris*, en raison des ornements de sa tige, les radioles des *Diademopsis* étant ornés seulement de stries longitudinales.

LOCALITÉS. — Veyras (Ardèche). Sinémurien (zone de l'*Ammonites planorbis*). Collection Dumortier.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 143, fig. 16, radiole du *C. pilosa*; fig. 15, fragment grossi.

N° 128. — *Cidaris armata*, Cotteau, 1873.

Pl. 143, fig. 16.

Cidaris armata, Cotteau et Triger, *Revue de la Faune Jurassique*, p. 1, pl. 1, fig. 1, 1873.
— — — — — *Revue de la Faune Jurassique*, p. 126, 1874.
— — — — — Dujardin et Hupé, *Revue de la Faune Jurassique*, p. 177, 1875.
— — — — — Dumortier, *Etude paléontologique sur les Echinodermes du bassin de la Saône*, pl. XIII, fig. 5, 1884.

Test inconnu.

Radiole allongé, cylindrique, garni de côtes robustes, très-fortes, irrégulièrement saillantes, et de stries fines, longitudinales, qui ne sont apparentes que vers le bouton. Collerette fortement striée. Bouton largement développé, facette articulaire crénelée.

Longueur, 2 millimètres; épaisseur, 1 millimètre.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se distingue de la précédente par son bouton plus énorme du bouton cette espèce se

mètres.

DIFFÉRENCES. — Les radioles de cette espèce sont caractérisées par leur forme allongée et cylindrique, garnie de côtes comprimées, saillantes, et généralement dentelées.

Localités. — Environs de Lyon (Rhône). Très-rare.

Collection naturelle de Paris (coll. d'Orbigny).

Figures. — Pl. 145, fig. 12, radiole du bouton grossi.

Cidaritis pilosa, Cotteau, 1875.

Pl. 145, fig. 14 et 15.

Radiole allongé, cylindrique, garni, sur toute sa surface, de côtes étroites, fines, acérées, relativement espacées au hasard. Collerette très-développée, limitée par une ligne distincte, garnie de stries et longitudinales très-apparentes. Bouton assez gros; anneau saillant; facette

figure 1, 2.

DIFFÉRENCES. — Cette espèce est très-voisine de *C. pilosa*, tout récemment décrits et figurés par nous; elle nous a paru cependant s'en distinguer par ses épines longues et fines, ses petites soies et qui ne paraissent pas sur les radioles figurés par M. Quenstedt. Malgré quelque hésitation que nous rapportons à la radiole si grêle. Peut-être appar-

tient-il à un *Diademopsis* ! Provisoirement nous le laissons parmi les *Cidaritis*, en raison des ornements qui recouvrent la tige, les radioles des *Diademopsis* étant ordinairement marquées seulement de stries longitudinales fines et régulières.

LOCALITÉS. — Veyras (Ardèche). Très-rare. Étage sinémurien (zone de l'*Ammonites planorbis*).

Collection Dumortier.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 145, fig. 14, radiole du *C. pilosa*; fig. 15, fragment grossi.

N° 128. — *Cidaritis armata*, Cotteau, 1857.

Pl. 145, fig. 16-18.

Cidaritis armata, Cotteau et Triger, *Échinides du départ. de la Sarthe*, p. 1, pl. 1, fig. 1-2, 1857.

— — Desor, *Synops. des Échin. foss.*, supplément, p. 426, 1858.

— — Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinodermes*, p. 473, 1862.

— — Dumortier, *Étude paléont. sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône*, 3^e partie, p. 338, pl. XLIII, fig. 5, 1869.

Test inconnu.

Radiole allongé, cylindrique, garni d'épines espacées, robustes, très-fortes, irrégulièrement disposées; l'espace intermédiaire entre les épines paraît lisse, mais est recouvert de stries fines, longitudinales, régulières, visibles seulement à la loupe. Collerette longue, étranglée, finement striée. Bouton largement développé; facette articulaire crénelée.

Longueur, 2 millimètres; épaisseur, 3 à 4 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Par le développement énorme du bouton cette espèce se rapproche des radioles

du *C. Amalthei*, Quenstedt; il s'en distingue par ses épines beaucoup plus fortes.

LOCALITÉS. — Asnières (Sarthe); May (Calvados) (couche à *Leptæna*); Pouilly-sous-Charlieu (Loire); St-Romain (Rhône), dans les calcaires au-dessous de la Mine de fer, niveau de l'*Ammonites spinatus*. Assez rare. Étage liasien.

Coll. de l'École des Mines (M. Bayan), collection Dumortier, Davoust, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 145, fig. 16, fragment de radiole du *C. armata* du lias de May (Calvados), de ma collection; fig. 17, fragment de radiole du lias d'Asnières, de ma collection; fig. 18, le même grossi.

N° 129. — *Cidaris Moorei*, Wright, 1856.

Pl. 145, fig. 19-22.

Cidaris Moorei, Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echinod. of the Ool. Format.*, pl. xvi, fig. 6, 1855.

— — Deslongchamps, *Mém. sur la couche à Leptæna*, *Mém. de la Soc. linnéenne de Normandie*, t. III, p. 170, 1858.

Espèce de taille assez grande. Tubercules interambulacraires fortement développés, surmontés d'un mamelon relativement petit, perforé, marqué à la base de profondes crénelures. Scrobicules larges, déprimés, tout à fait circulaires et indépendants à la face supérieure, tendant à devenir elliptiques au fur et à mesure qu'ils se rapprochent de la face inférieure. Cercle scrobiculaire non distinct, formé de granules identiques à ceux qui remplissent la zone miliaire, à peine un peu plus développés. Zone miliaire large, déprimée au milieu, remplie de granules homogènes.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Nous rapportons cette es-

pèce à un fragment de test figuré par V. paru s'en rapprocher par ses tubercules entourés d'un scrobiculaire arrondi, sans distinct, et par sa zone miliaire large leuse.

LOCALITÉ. — May (Calvados). Rare. Étage à *Leptæna*.

Collection Morièr, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 146, fig. 19, fragment de radiole du *C. Moorei* du lias de May, de ma collection; fig. 20, le même grossi; fig. 21, plaques interambulacraires près du péristome; fig. 22, autre plaque interambulacraire.

N° 130. — *Cidaris striatula*.

Pl. 146, fig. 1-7.

Cidaris striatula, Cotteau et Triger, *Sarthe*, p. 2, pl. 1, fig. 1.

— — Desor, *Synops. des Echinod.*, p. 426, 1858.

— — Dujardin et Hapé, *Handb. der Echinodermes*, p. 427, 1861.

— — ? Desor et de Loriol, *Synops. des Echinod.*, p. 388, pl. 11, fig. 1.

— — ? Cotteau, *Ouvrages sur la géologie de la Sarthe*, Bull. Soc. géol. de France, t. 1, p. 80, 1872.

Test inconnu.

Radiole grêle, allongé, cylindrique, avec des tubercules épineux, inégaux, allongés, entourés de scrobicules réguliers, quelquefois très-réguliers; la zone miliaire est marquée de stries.

stedt; il s'en distingue par ses épines
 ères (Sarthe); May (Calvados) (couche
 y-sous-Charlieu (Loire); St-Romain
 ères au-dessous de la Mine de fer,
 es *spinatus*. Assez rare. Étage liasien.
 es Mines (M. Bayan), collection Du-
 collection.

PI. 145, fig. 16, fragment
 du lias de May (Calvados), de ma
 fragment de radiole du lias d'Asnières,
 18. le même grossi.

Cidaris Moorei, Wright, 1836.

Pl. 145, fig. 19-22.

Cidaris Moorei, of the Brit. Foss. Echinod. of
 G. L. Forster, pl. xvi, fig. 6, 1835.
 Charp. Mem. sur la couche à *Leptaena*,
 de la Soc. liennéenne de Normandie,
 p. 170, 1835.

assez grande. Tubercules interambula-
 cloppés, surmontés d'un mamelon rela-
 ré, marqué à la base de profondes cré-
 larges, déprimés, tout à fait circulaires
 ace supérieure, tendant à devenir ellip-
 esure qu'ils se rapprochent de la face
 robiculaire non distinct, formé de gra-
 ux qui remplissent la zone miliaire, à
 développés. Zone miliaire large, dépri-
 de granules homogènes.

RENCES. — Nous rapportons cette es-

pèce à un fragment de test figuré par Wright; elle nous a
 paru s'en rapprocher par ses tubercules fortement crénelés,
 entourés d'un scrobicule arrondi, sans cercle scrobiculaire
 distinct, et par sa zone miliaire large et finement granu-
 leuse.

LOCALITÉ. — May (Calvados). Rare. Étage liasien (couche
 à *Leptaena*).

Collection Morière, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 145, fig. 19, fragment
 du *C. Moorei* du lias de May, de ma collection; fig. 20,
 le même grossi; fig. 21, plaques interambulacraires prises
 près du péristome; fig. 22, autre plaque interambula-
 craire.

N° 130. — *Cidaris striatula*, Cotteau, 1857.

Pl. 146, fig. 1-7.

- Cidaris striatula*, Cotteau et Triger, *Échin. du dép. de la Sarthe*, p. 2, pl. 1, fig. 4 et 7, 1857.
- — Desor, *Synops. des Échin. foss.*, supplément, p. 426, 1858.
- — Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinodermes*, p. 427, 1862.
- — ? Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique*, p. 386, pl. lx, fig. 9, 1872.
- — ? Cotteau, *Oursins jurassiques de la Suisse*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e série, t. 1, p. 80, 1872.

Test inconnu.

Radiole grêle, allongé, cylindrique, garni de petits gra-
 nules épineux, inégaux, allongés, disposés en séries li-
 néaires quelquefois très-régulières; l'espace intermédiaire
 entre ces séries est marqué de stries fines et longitudi-

nales. Collerette très-longue, non limitée à sa partie supérieure par une ligne distincte, étranglée, finement striée. Bouton largement développé; anneau saillant; facette articulaire fortement crénelée.

Longueur, 20 à 25 millim. ; épaisseur, 2 à 3 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se rapproche des radioles du *C. Deslongchampsii* avec lesquels on la rencontre; elle s'en distingue d'une manière bien positive par ses granules moins serrés et moins épineux, par sa longue collerette et son bouton plus développé.

LOCALITÉS. — Asnières (Sarthe); May (Calvados), couche à *Leptaena*; Pouilly-sous-Charlieu (Loire). Assez rare. Étage liasien.

Coll. de l'École des Mines; coll. Davoust, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Pratteln (Bâle), Suisse. Lias inférieur. Il se pourrait que le fragment de radiole décrit et figuré par M. de Loriol appartint au *C. Martini* plutôt qu'au *C. striatula*.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 146, fig. 1, radiole du *C. striatula* de l'étage liasien d'Asnières, de la coll. de M. l'abbé Davoust; fig. 2, collerette et bouton; fig. 3, fragment de tige, même localité, de ma collection; fig. 4, fragment grossi; fig. 5, radiole de l'étage liasien de May; fig. 6, le même grossi; fig. 7, le même plus fortement grossi. (Les figures 1 et 2 sont copiées dans les Échinides de la Sarthe, pl. I, fig. 4 et 7).

N° 131. — *Cidaritis sub-undulosa*, Cotteau, 1875.

Pl. 146, fig. 8-14.

Test inconnu.

Radiole allongé, épais, sub-cylindrique, garni, sur toute

la tige, de granules atténués. inégale. Sur certains points, ces granules sont disposés en séries sub-onduleuses et donnent à l'aspect écailleux et ridé. Les granules du bouton, et la collerette est tout à fait peu développée; anneau saillant; facette articulaire crénelée.

Longueur?...; épaisseur, 3 à 5 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se rapproche de tous ceux que nous connaissons par son test irrégulier et tendant à se grouper en séries sub-onduleuses, et par l'absence de granules saillants.

LOCALITÉ. — May (Calvados). Rare.

Musée de Caen, coll. Morière, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 146, fig. 15-18.

C. sub-undulosa, de ma collection; fig. 15, bouton grossi; fig. 16, facette articulaire; fig. 17, autre radiole; fig. 18, le même grossi. (Les figures 15 et 16 sont copiées dans les Échinides de la Sarthe, pl. I, fig. 4 et 7). Radiole à granules confluent et très-onduleux; fig. 14, le même grossi.

N° 132. — *Cidaritis Deslongchampsii*, Cotteau, 1875.

Pl. 146, fig. 15-18.

Cidaritis, Deslongchamps, Mém. sur la géologie de la Normandie, la Soc. Linéenne de Normandie, pl. VII, fig. 9, 1853.

Test inconnu.

Radiole grêle, allongé, sub-cylindrique, garni sur toute la tige, de côtes longitudinales, conservant la même disposition sur la base. L'espace intermédiaire entre

longue, non limitée à sa partie supérieure distincte, étranglée, finement striée. Développé; anneau saillant; facette articulaire.

millim.; épaisseur, 2 à 3 millimètres.

RENCES. — Cette espèce se rapproche de *Deslongchampsii* avec lesquels on la rencontre d'une manière bien positive par ses formes et moins épineux, par sa longueur et plus développé.

Asnières (Sarthe); May (Calvados), couche de Saint-Charles (Loire). Assez rare.

Mines; coll. Davoust, ma collection.

EN FRANCE. — Pratteln (Bâle), Suisse. Il se pourrait que le fragment de tige par M. de Loriol appartint au *C. Martini*.

FIGURES. — Pl. 146, fig. 1, radiole du liasien d'Asnières, de la coll. de M. de Loriol; fig. 2, collerette et bouton; fig. 3, même localité, de ma collection; fig. 4, radiole de l'étage liasien de May; fig. 5, même localité; fig. 6, radiole de l'étage liasien de May; fig. 7, le même plus fortement développé; fig. 8 et 9, le même plus fortement développé; fig. 10 et 11, le même plus fortement développé; fig. 12 et 13, le même plus fortement développé; fig. 14 et 15, le même plus fortement développé.

sub-undulosa, Cotteau, 1875.

Pl. 146, fig. 8-14.

Test, sub-cylindrique, garni, sur toute

la tige, de granules atténués, inégaux, irréguliers, épars. Sur certains points, ces granules s'allongent transversalement en séries sub-onduleuses et donnent au radiole un aspect écaillé et ridé. Les granules descendent jusqu'au bouton, et la collerette est tout à fait nulle. Bouton épais, peu développé; anneau saillant; facette articulaire crénelée.

Longueur?...; épaisseur, 3 à 5 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ce radiole se distingue de tous ceux que nous connaissons par ses granules épars, irréguliers et tendant à se grouper en séries transverses et sub-onduleuses, et par l'absence complète de collerette.

LOCALITÉ. — May (Calvados). Rare. Étage liasien.

Musée de Caen, coll. Morière, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 146, fig. 8, radiole du *C. sub-undulosa*, de ma collection; fig. 9, base de la tige et bouton grossis; fig. 10, facette articulaire grossie; fig. 11, autre radiole; fig. 12, le même grossi; fig. 13, autre radiole à granules confluent et très-onduleux, de ma collection; fig. 14, le même grossi.

N° 132. — *Cidaris Deslongchampsii*, Cotteau, 1875.

Pl. 146, fig. 15-20.

Cidaris, Deslongchamps, *Mém. sur la couche à Leptæna*, Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie, t. III, p. 170, pl. VII, fig. 9, 1858.

Test inconnu.

Radiole grêle, allongé, sub-cylindrique, aciculé, garni, sur toute la tige, de côtes longitudinales, régulières, épineuses, conservant la même disposition du sommet à la base. L'espace intermédiaire entre ces côtes est garni de

stries fines, granuleuses, souvent d'un aspect chagriné. Les côtes descendent jusqu'au bouton, seulement à la base les épines sont moins saillantes et plus petites. Collerette nulle. Bouton peu développé; anneau paraissant lisse; facette articulaire non crénelée.

Longueur?...; épaisseur, 2 à 5 millimètres.

Cette espèce le plus souvent est allongée, aciculée, régulièrement cylindrique; quelquefois cependant, elle se renfle un peu vers le milieu et offre une tendance à devenir sub-fusiforme. Chez certains exemplaires, l'espace qui sépare les séries épineuses est presque plat, ce qui donne à la tige un aspect polygonal. Les épines varient également dans leur disposition; elles sont ordinairement groupées en séries longitudinales plus ou moins serrées, mais régulières; quelquefois cependant ces rangées perdent de leur régularité, et sur certaines parties du radiole les épines sont disséminées sans ordre.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, par sa forme cylindrique et ses côtes longitudinales épineuses, rappelle le *C. Itys* de l'étage sinémurien; elle en diffère par ses côtes moins fortes, moins saillantes, munies d'épines et non de dentelures comprimées et irrégulières; elle se rapproche également des radioles du *C. Zchokkei*, Desor, de l'étage bajocien, mais cette dernière espèce sera toujours facile à distinguer à sa forme plus allongée, plus régulièrement cylindrique, à sa collerette très-haute, tandis qu'elle est nulle dans l'espèce qui nous occupe, à son bouton plus développé et muni d'une facette articulaire visiblement crénelée.

LOCALITÉ. — May (Calvados). Assez abondant. Étage liasien.

Coll. Morière, Deslongchamps, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 146, fig. 15, radiole du

C. Deslongchampsii, de ma collection, fig. 18, radiole plus grossi, montrant la disposition du bouton et d'un autre radiole; fig. 18, le même radiole grossi à granules irrégulièrement disposés; fig. 20, la même grosseur.

N° 133. — *Cidaris Morieri*

Pl. 146, fig. 21-

Espèce de petite taille, à en juger par les figures. Nous avons sous les yeux. Zone porifère déprimée, formée de pores petits, les uns des autres, séparés par un sillon sans être unis par un sillon. Aires ambulacrales comme la zone porifère, très-étroites, formées de rangées de granules très-fines, les uns des autres, moins apparentes et plus irrégulièrement disposées. Bercules interambulacraires médians, surmontés d'un mamelon très-gros, imperforé, quelquefois lisse, marqué à sa base de fines crénelures, entourés d'une zone déprimée, arrondie; cercle scrobiculaire même aux approches du péristome, formé de mamelonnés et beaucoup plus gros que les autres. Zone miliare assez large, déprimée et striée, entourée par une granulation fine, abondante.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, au premier abord, du *C. Ihmisteri*, se distingue par ses aires ambulacrales formées de rangées de granules au lieu de denticules, souvent imperforés, à peine crénelés, et par sa zone miliare plus finement granuleuse.

ses. souvent d'un aspect chagriné. jusqu'au bouton, seulement à la base saillantes et plus petites. Collerette développée; anneau paraissant lisse; crénelée.

seur. 2 à 3 millimètres.

souvent est allongée, aciculée, quelquefois cependant, elle se ramifie et offre une tendance à devenir. Chez certains exemplaires, l'espace épineux est presque plat, ce qui aspect polygonal. Les épines varient disposition: elles sont ordinairement longitudinales plus ou moins serrées, quelquefois cependant ces rangées perforées, et sur certaines parties du radiole ordonnées sans ordre.

CRINÉES. — Cette espèce, par sa forme longitudinale épineuse, rappelle *C. Zschokkei*; elle en diffère par ses côtes saillantes, munies d'épines et non de côtes et irrégulières; elle se rapproche de *C. Zschokkei*, Desor, de l'étage triasique. Cette espèce sera toujours facile à reconnaître par son bouton plus développé et son bouton plus développé articulaire visiblement crénelée.

(Calvados). Assez abondant. Étage

Deslongchamps, ma collection.

Pl. 146, fig. 13, radiole du

C. Deslongchampsii, de ma collection; fig. 16, le même grossi, montrant la disposition du bouton; fig. 17, sommet d'un autre radiole; fig. 18, le même grossi; fig. 19, variété à granules irrégulièrement disposés, de ma collection; fig. 20, la même grossie.

N° 133. — *Cidaris Morierei*, Cotteau, 1875.

Pl. 146, fig. 21-24.

Espèce de petite taille, à en juger par les fragments que nous avons sous les yeux. Zone porifère étroite, flexueuse, déprimée, formée de pores petits, ovales, très-rapprochés les uns des autres, séparés par une petite lame saillante, sans être unis par un sillon. Aires ambulacraires flexueuses comme la zone porifère, très-étroites, garnies de quatre rangées de granules très-fins, les deux rangées internes moins apparentes et plus irrégulières que les autres. Tubercules interambulacraires médiocrement développés, surmontés d'un mamelon très-gros, tantôt perforé, tantôt imperforé, quelquefois lisse, marqué le plus souvent à la base de fines crénelures, entourés d'un scrobicule étroit, déprimé, arrondi; cercle scrobiculaire toujours complet, même aux approches du péristome, formé de granules mamelonnés et beaucoup plus gros que les autres. Zone miliaire assez large, déprimée et sillonnée au milieu, remplie par une granulation fine, abondante, homogène.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se rapproche, au premier abord, du *C. Ilminsterensis*, Wright; elle s'en distingue par ses aires ambulacraires garnies de quatre rangées de granules au lieu de deux, par ses tubercules souvent imperforés, à peine crénelés et séparés par une zone miliaire plus finement granuleuse.

(Calvados). Assez rare. Étage liasien.
Ma collection.

FIGES. — Pl. 146, fig. 21, fragment du
collection; fig. 22, le même grossi;
fig. 24, le même grossi.

Cidaris Carabœufi, Cotteau, 1875.

Pl. 146, fig. 25-28.

Cylindrique, garni, sur toute la tige, de
s. homogènes, disposés en séries lon-
gitudinales régulières. Toute la tige est
garnie de fines et chagrinées. Les granules
s'alignent en se rapprochant de la colle-
rette, la tige est finement striée, mais
la ligne distincte. Le bas de la tige est
un peu recourbé. Bouton assez développé.
L'articulaire crénelée et visiblement
présent, 2 à 4 millimètres.

REMARQUES. — Cette espèce, qu'on rencon-
tre dans les radioles du *C. Deslongchampsii*, s'en
diffère par la recouverte de granules arrondis et
s'aligne à la base, légèrement recourbée
et assez longue, par son bouton plus
et l'articulaire crénelée. Nous dédions
ce genre à Carabœuf qui a bien voulu enrichir notre
nombre de radioles et de fragments
dans les sables si intéressants du lias

LOCALITÉ. — May (Calvados). Assez rare. Étage liasien.
Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 146, fig. 25, radiole du
C. Carabœufi, de ma collection; fig. 26, fragment de tige
grossi; fig. 27, autre radiole, de ma collection; fig. 28,
bouton et collerette grossis.

N° 135. — **Cidaris cucumifera**, Agassiz, 1840.

Pl. 147 et pl. 148, fig. 1-10.

- | | |
|------------------------------|---|
| <i>Cidaris cucumifera</i> , | Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. Echinod. Mus.</i>
<i>Neocom.</i> , p. 10, 1840. |
| — — | Agassiz, <i>Echinod.</i> , foss. de la Suisse, II,
p. 70, pl. xxi, fig. 27, 1840. |
| — — | Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Échin.</i> ,
p. 29, 1847. |
| — — | Bronn, <i>Ind. palæontologicus</i> , p. 298, 1848. |
| <i>Cidaris Courtaudina</i> , | Cotteau, <i>Études sur les Echin. foss. du</i>
<i>dép. de l'Yonne</i> , t. I, p. 41, pl. II, fig. 1-
2, 1849. |
| <i>Cidaris suboculata</i> , | D'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> , t. I,
p. 291, n° 516, 1850. |
| <i>Cidaris cucumifera</i> , | Desor, <i>Synopsis des Échin. foss.</i> , p. 28,
pl. IV, fig. 7, 1856. |
| <i>Cidaris Cottaldina</i> , | Desor, <i>id.</i> , p. 28, 1856. |
| <i>Cidaris Courtaudina</i> , | Desor, <i>id.</i> , p. 29, pl. IV, fig. 8 et 8 ^a , 1856. |
| — — | Cotteau et Triger, <i>Échinides du départ. de</i>
<i>la Sarthe</i> , p. 9, pl. II, fig. 8, 1857. |
| <i>Cidaris cucumifera</i> , | Leymerie et Raulin, <i>Stat. géol. du départ.</i>
<i>de l'Yonne</i> , p. 280 et 620, 1858. |
| <i>Cidaris Courtaudina</i> , | De Ferry, <i>Mém. sur le groupe oolit. inf. des</i>
<i>environs de Mâcon</i> , p. 15, 1861. |
| — — | Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph.</i>
<i>Echinod.</i> , p. 474, 1862. |
| <i>Cidaris cucumifera</i> , | Dujardin et Hupé, <i>id.</i> , p. 477, 1862. |
| <i>Cidaris Courtaudina</i> , | Bonjour, <i>Géologie strat. du Jura</i> , p. 13,
1863. |

- Cidaris Courtaudina*, Bonjour, *Catal. des foss. du Jura*, p. 21, 1864.
Cidaris cucumifera, Waagen, *Die Juraformation in Franken*, p. 169, 1864.
Cidaris Courtaudina, Ogerien, *Hist. nat. du Jura et des départ. voisins*, t. I, *Géologie*, p. 736, 1865.
— — Moesch, *Der Aargauer Jura*, p. 137, 1867.
— — Greppin, *Essai géologique sur le Jura suisse*, p. 42, 1867.
Cidaris Cottaldina, Greppin, *id.*, 1867.
Cidaris Courtaudina, Waagen, *Ueber die Zone des Ammonites Sowerbyi*, *Geogn. pal. Beiträge*, t. I, p. 648, 1868.
— — Guillier, *Notice géol. et agricole à l'appui des profils géol.*, p. 21, 1868.
Cidaris cucumifera, Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique*, p. 5, pl. I, fig. 6-13, 1868.
Cidaris Courtaudina, Wright, *The Correl. of the Jurassic Rocks of the Côte-d'Or and the Cotteswold Hills*, p. 33, 1869.
— — Jaccard, *Jura vaudois et neuchatelois*, p. 220, 221 et 223, 1869.
Cidaris cucumifera, Greppin, *Jura bernois et districts adjacents*, p. 33, 1870.
— — Cotteau, *Oursins jurassiques de la Suisse*, *Bull. Soc. géol. de France*, 3^e série, t. I, p. 80, 1872.
Cidaris Courtaudina, Collenot, *Descript. géologique de l'Auxois*, p. 322, 1873.

Espèce de taille moyenne, circulaire, peu élevée en dessus et en dessous. Zones porifères déprimées, très-flexueuses, formées de petits pores arrondis, très-rapprochés les uns des autres, séparés par un léger renflement granuliforme. Aires ambulacraires étroites, flexueuses, garnies de deux rangées seulement de granules assez gros, mamelonnés, homogènes, très-serrés, laissant à peine la place, vers l'ambitus, à quelques petites verrues microscopiques et éparses. Aires interambulacraires larges. Tubercules très-gros, surtout à l'ambitus et à la face supé-

rieure, saillants, fortement mamelonnés, tantôt crénelés, tantôt lisses, au nombre de 12 par série. Scrobicules circulaires, très-petits, la supérieure, beaucoup moins grande que les autres; du côté externe les scrobicules touchent les zones porifères sans s'intercaler. Zone miliaire nulle à la face supérieure. Surface dessous de l'ambitus, couverte de granules espacés, mamelonnés, très-serrés, auxquels se mêlent de petits granules. Péristome sub-pentagonal, un peu déprimé, preinte laissée par l'appareil apical, nos exemplaires.

Radioles fusiformes, très-renflées à l'apex, tige, de granules épais, ronds, disposés en séries longitudinales. L'espace intermédiaire entre les radioles est occupé par une multitude de rides et de petites verrues, qui donnent un aspect chagriné. L'apex est plus espacé, quelques petites verrues. Collerette très-courte, épaisse, non élevée, supérieure par une ligne distincte, l'anneau épais et court; anneau saillant, ordinairement lisse, marquée de petites verrues.

Hauteur, 18 millimètres; diamètre, 15 millimètres.

Le test de cette espèce ne présente aucune particularité. Nous possédons des exemplaires de diamètre de 15 millimètres jusqu'à 25 millimètres de l'espèce sont absolument identiques. La différence de taille ne leur apporte

- Bonjour, *Catal. des foss. du Jura*, p. 21, 1864.
 Waagen, *Die Juraformation in Franken*,
 p. 169, 1864.
 Ogerien, *Hist. nat. du Jura et des départ.*
 Jura, t. I. Géologie, p. 736, 1865.
 Miesch, *Der Aargauer Jura*, p. 137, 1867.
 Greppin, *Essai géologique sur le Jura*
 Suisse, p. 42, 1867.
 Greppin, *Id.*, 1867.
 Waagen, *Ueber die Zone des Ammonites*
 Sch. 1867. Geogn. pal. Beiträge, t. I,
 p. 128, 1868.
 De la Harpe, *Nature et agriculture à l'appui*
 des progrès géol., p. 21, 1868.
 Desor et de Loriol, *Echinologie helvétique*,
 p. 5, pl. I. fig. 6-13, 1868.
 Wright, *The Corals of the Jurassic Rocks of*
the Gile-Gr and the Cottswold Hills,
 p. 36, 1869.
 Jaccard, *Jura vaudois et neuchateinois*,
 p. 220, 221 et 223, 1869.
 Greppin, *Jura bernois et districts adjac.*
 p. 134, 1870.
 Gouteau, *Oursins jurassiques de la Suisse*,
 Bull. Soc. géol. de France, 3^e série, t. I,
 p. 8, 1872.
 Collin, *Essai géologique de l'Auxois*,
 p. 102, 1873.

laminaire, circulaire, peu élevée en
 us. Zones porifères déprimées, très-
 de petits pores arrondis, très-rappro-
 chés, séparés par un léger renflement
 des ambulacraires étroites, flexueuses,
 garnies seulement de granules assez gros,
 homogènes, très-serrés, laissant à peine la
 place à quelques petites verrues microscopiques.
 Autres interambulacraires larges. Tu-
 bercules surtout à l'ambitus et à la face supé-

rieure, saillants, fortement mamelonnés, finement perforés,
 tantôt crénelés, tantôt lisses, au nombre de quatre à cinq
 par série. Scrobicules circulaires, très-développés à la face
 supérieure, beaucoup moins grands au fur et à mesure qu'ils
 se rapprochent du péristome, entouré d'un cercle complet
 de granules espacés, mamelonnés, distinctement plus gros
 que les autres; du côté externe les cercles scrobiculaires
 touchent les zones porifères sans granules intermédiaires.
 Zone miliare nulle à la face supérieure, assez large au-
 dessous de l'ambitus, couverte de granules inégaux et
 serrés, auxquels se mêlent de petites verrues éparses.
 Péristome sub-pentagonal, un peu moins grand que l'em-
 preinte laissée par l'appareil apical, qui a disparu dans tous
 nos exemplaires.

Radioles fusiformes, très-renflés, recouverts, sur toute la
 tige, de granules épais, ronds, aplatis, très-rapprochés et
 disposés en séries longitudinales plus ou moins régulières.
 L'espace intermédiaire entre les granules est rempli par
 une multitude de rides et de petites perforations qui lui
 donnent un aspect chagriné. Lorsque les granules sont
 plus espacés, quelques petites verrues se montrent çà et là.
 Collerette très-courte, épaisse, non limitée à sa partie su-
 périeure par une ligne distincte, finement striée. Bouton
 épais et court; anneau saillant, arrondi; facette articulaire
 ordinairement lisse, marquée quelquefois de légères cré-
 nelures.

Hauteur, 18 millimètres; diamètre, 34 millimètres.

Le test de cette espèce ne présente aucune variation.
 Nous possédons des exemplaires de divers âges depuis le
 diamètre de 15 millimètres jusqu'à celui de 32: les carac-
 tères de l'espèce sont absolument les mêmes, et la diffé-
 rence de taille ne leur apporte aucune modification. Il

n'en est pas de même des radioles, qui varient extrêmement dans leur aspect, leur taille et leur épaisseur; le plus souvent ils sont fusiformes et à sommet très-pointu; quelquefois, le sommet s'arrondit et le radiole prend un aspect sub-glandiforme, tout en conservant cependant une tendance à rester acuminé et sub-mucroné; d'autres sont très-allongés et à peine renflés au milieu. Les granules qui recouvrent la tige sont plus ou moins épais, plus ou moins serrés, tantôt disposés en séries longitudinales très-régulières, tantôt disséminés tout à fait au hasard.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le test du *Cidaris cucumifera* sera toujours facilement reconnaissable à sa forme déprimée, à ses aires ambulacraires flexueuses et garnies de deux rangées seulement de granules homogènes et serrés, à ses tubercules interambulacraires peu nombreux, fortement mamelonnés, marqués de fines crénelures et entourés d'un cercle scrobiculaire arrondi, complet et parfaitement distinct. La grosseur de ses tubercules et l'étroitesse de ses aires ambulacraires le rapprochent du *C. propinqua* du Coral-rag, mais cette dernière espèce s'en distingue par sa forme plus élevée, ses aires ambulacraires garnies de deux rangées de granules moins serrés, ses tubercules plus nombreux et séparés par une zone miliare plus finement granuleuse et par ses radioles tout différents. — Quant aux radioles du *C. cucumifera*, les nombreuses variétés que nous avons signalées se séparent nettement des autres radioles que nous connaissons par leur aspect sub-fusiforme, leurs granules épais, arrondis, accompagnés de rides chagrinées, et par la structure de leur collerette et de leur bouton.

HISTOIRE. — Les radioles de cette espèce ont été décrits

et figurés, en 1840, par Agassiz sous le nom de *C. cucumifera*; seulement, par suite d'une erreur de gisement, cette espèce a une origine corallienne. Lors de nos *Études sur les Echinodermes de l'Yonne*, nous avons vu les radioles du *C. Courtaniensis* de l'oolite inférieure tout en reconnaissant combien ils se rapprochent de ceux du *C. cucumifera*. Nous n'avons pas osé, en raison de l'absence de gisement, les réunir à cette espèce. Nous ne connaissions du reste que par la description faite par Agassiz, et pendant longtemps ces radioles ont été maintenues dans la nomenclature sous le nom de *C. cucumifera* comme espèce corallienne, et sous le nom de *C. Courtaniensis* comme espèce bajocienne. M. de Loriol, dans son *Revue géologique*, a reconnu qu'il n'existait aucune différence appréciable entre ces deux espèces et a dû les réunir. Nous nous rangeons à son avis. L'échantillon figuré par Agassiz sous le nom de *C. cucumifera*, et qui a servi de type pour la planche X. 13, est indiqué comme provenant des chaillies des environs de Besançon; il est en fait à la Rochelle, à l'étage bajocien, et que ce n'est pas une erreur de gisement, et que ces radioles sont comme les nôtres, à l'étage bajocien. Également, pour cette espèce, la localité de la Rochelle. On rencontre effectivement dans la Rochelle des radioles qui offrent, à l'œil, quelque ressemblance avec ceux du *C. cucumifera*, mais ils diffèrent essentiellement par leur forme, leurs granules plus petits, plus aigus, leurs côtes saillantes, par leur collerette plus développée, et par leur bouton. Ils sont donc tout à fait différents du *C. cucumifera*, ainsi que nous l'avons dit plus loin. En résumé, le nom de *Courtaniensis* doit être remplacé par celui plus ancien

des radioles, qui varient extrêmement, leur taille et leur épaisseur; les radioles sont uniformes et à sommet très-pointu; les radioles se s'arrondissent et le radiole prend un aspect tout en conservant cependant son sommet acuminé et sub-mucroné; d'autres radioles sont à peine renflés au milieu. Les granules de la tige sont plus ou moins épais, les granules sont tantôt disposés en séries longitudinales, tantôt disséminés tout à fait au

DESCRIPT. — Le test du *Cidaris cucumifera* est facilement reconnaissable à sa forme, à ses ambulacraires flexueuses et garnies de granules homogènes et à ses interambulacraires peu nombreux, les granules sont marqués de fines crénelures et les ambulacraires sont scrobiculaires arrondis, complets et distincts. La grosseur de ses tubercules et de ses ambulacraires le rapprochent du *C. marginata*, mais cette dernière espèce s'en distingue par sa plus élevée, ses aires ambulacraires sont garnies de granules moins serrés, ses tubercules sont plus élevés et séparés par une zone miliaire et par ses radioles tout différenciées. Les radioles du *C. cucumifera*, les nommées par nous signalées se séparent des radioles que nous connaissons par leur forme, leurs granules épais, arrondis, les granules sont chagrinées, et par la structure de leur bouton. Les radioles de cette espèce ont été décrits

et figurés, en 1840, par Agassiz sous le nom de *C. cucumifera*; seulement, par suite d'une erreur, Agassiz assignait à cette espèce une origine corallienne. Lorsqu'en 1849, dans nos *Études sur les Echinides de l'Yonne*, nous avons décrit les radioles du *C. Courtaudina* de l'oolite inférieure de l'Yonne, tout en reconnaissant combien ils se rapprochaient du *C. cucumifera*, nous n'avons pas osé, en raison de la différence énorme de gisement, les réunir à cette espèce que nous ne connaissions du reste que par la seule figure donnée par Agassiz, et pendant longtemps les deux espèces ont été maintenues dans la nomenclature, le *C. cucumifera* comme espèce corallienne, et le *C. Courtaudina* comme espèce bajocienne. M. de Lorient, dans l'*Échinologie helvétique*, a reconnu qu'il n'existait réellement aucune différence appréciable entre ces deux espèces, et il a cru devoir les réunir. Nous nous rangeons à l'opinion de notre savant ami. L'échantillon figuré par Agassiz sous le nom de *C. cucumifera*, et qui a servi de type au moule en plâtre X. 13, est indiqué comme provenant du calcaire à chaillies des environs de Besançon; il est probable qu'il y a là une erreur de gisement, et que ce radiole appartient, comme les nôtres, à l'étage bajocien. M. Agassiz signale également, pour cette espèce, la localité corallienne de la Rochelle. On rencontre effectivement dans le coral-rag de la Rochelle des radioles qui offrent, au premier aspect, quelque ressemblance avec ceux du *C. cucumifera*; ils en diffèrent essentiellement par leur forme moins renflée, leurs granules plus petits, plus aigus et placés sur des côtes saillantes, par leur collerette plus épaisse, et se rapportent au *C. marginata*, ainsi que nous le verrons plus loin. En résumé, le nom de *Courtaudina* doit disparaître et être remplacé par celui plus ancien de *cucumifera*, qui

corallienne et appartient exclusivement. Tous les auteurs sont d'accord sur *abaculata*, d'Orbigny, et le *C. Cucumifera* rapportant au test du *C. cucumifera*.

Père-sous-Vezelay, Ile-sur-Serein, Pouillenay, Pouilly, Flavigny, Sennecey-le-Grand, Alise-sur-Seine, la Roche-Vanne, Côte-d'Or); Langres (fossés de Haute-Marne); Tramayes, Mancey, Antheny (Saône-et-Loire); la Jardinière, Lyon. Bagnols (Rhône); Crémieu, près Charlieu, Feugerolles, Asnières (four à chaux du Territoire de Jura); Ivory près Salins (Jura); les Géniveaux près Metz (Moselle); Adelle, Roppe (Haut-Rhin). Abonnement.

École de l'École des mines, de la normale. musée de Semur, coll. Schlumberger. Schlumberger, Berne, Lathache. ma collection.

EN LA FRANCE. — Creux de Vorbourg, de Bollmar près Glovelier, Grandfontaine, Rosenberg, Füllinsdorf (Jura neuchâtelois); Sainte-Croix, Schenkenberg, Moraine, Argovie). Étage bajocien.

PL. 147, fig. 1, *C. cucumifera*, collection de M. Dumortier; fig. 2, face inférieure; fig. 4, aire ambulacraire; fig. 5, plaque interambulacraire, à

tubercules non crénelés, grossie; fig. 6, plaque interambulacraire, à tubercules crénelés, grossie; fig. 7, tubercule vu de profil, grossi; fig. 8, autre exemplaire plus jeune vu sur la face supérieure, de ma collection; fig. 9, face inférieure. — Pl. 148, fig. 1, radiole du *C. cucumifera*, variété à gros granules; fig. 2, portion grossie; fig. 3, radiole de grande taille, de la collection de M. Dumortier; fig. 4, variété à granules plus fins; fig. 5, portion grossie; fig. 6, 7 et 8, autres radioles de formes variées; fig. 9 et 10, radioles de petite taille, de ma collection.

N° 136. — *Cidaritis spinulosa*, Rœmer, 1836.

Pl. 148, fig. 11-20 et pl. 149.

- | | |
|--|---|
| <i>Cidaritis spinulosa</i> , | Rœmer, <i>Die Versteinerungen des nord-deutschen Oolithengebirges</i> , p. 26, pl. I, fig. 16, 1836. |
| <i>Cidaritis spinulosa</i> , | Bronn, <i>Index palæontologicus</i> , t. I, p. 301, 1848. |
| <i>Rhabdocidaritis maxima</i> ,
(pars). | Desor, <i>Synopsis des Éch. foss.</i> , p. 39, pl. VII, fig. 14-16, 1856. |
| <i>Cidaritis spinulosa</i> , | Cotteau et Triger, <i>Echin. du départ. de la Sarthe</i> , p. 10, pl. II, fig. 6 et 7, 1857. |
| — — | De Ferry, <i>Mém. sur le groupe oolit. inf. des environs de Mâcon</i> , p. 15, 1861. |
| — — | Guillier, <i>Notice géol. et agricole à l'appui des profils géol.</i> , p. 21, 1868. |
| — — | Desor et de Loriol, <i>Echinologie helvétique</i> , p. 9, pl. I, fig. 15 et 16, 1868. |
| — — | Greppin, <i>Jura bernois et districts adjacents</i> , p. 33, 1870. |
| — — | Cotteau, <i>Oursins jurassiques de la Suisse</i> , Bull. Soc. géol. de France, 3 ^e série, t. I, p. 80, 1872. |
| — — | Collenot, <i>Description géol. de l'Auxois</i> , p. 322, 1873. |

Espèce de grande taille, haute, renflée, déprimée en dessus et en dessous. Zones porifères presque droites, très-légèrement onduleuses, formées de pores ovales, largement ouverts, rapprochés les uns des autres, séparés par un petit renflement granuliforme. Aires ambulacraires étroites, convergeant en ligne presque droite du sommet au péristome, garnies de deux rangées assez irrégulières de granules inégaux, espacés, séparés par d'autres granules plus petits, plus inégaux encore et disposés sans ordre. Aires interambulacraires larges, munies de tubercules saillants, fortement crénelés et perforés, au nombre de neuf à dix par série. Scrobicules très-grands, elliptiques, se touchant le plus souvent par la base ou séparés seulement par une petite côte sub-granuleuse. Granules scrobiculaires espacés, formant des demi-cercles à peine distincts et qui tendent à se confondre à droite et à gauche avec les granules intermédiaires. Zone miliaire développée, apparente même à la face supérieure, déprimée au milieu, couverte de granules de deux sortes : les plus gros sont de même dimension à peu près que les granules scrobiculaires, disposés en séries transverses assez régulières, et diminuant un peu de volume en se rapprochant du milieu de la zone miliaire; des granules plus petits, très-abondants, inégaux, remplissent l'espace intermédiaire et tendent à se grouper en cercles autour des plus gros granules. Les cercles scrobiculaires sont séparés des zones porifères par une bande de test assez large, couverte d'une granulation identique à celle qui occupe la zone miliaire.

Radioles très-allongés, cylindriques, garnis, sur toute leur surface, tantôt de stries plus ou moins régulières, le plus souvent de rides longitudinales, comprimées, inégales,

granuleuses et pourvues en outre d'acérées, irrégulièrement disposées. La surface, longue, ne paraissant pas limitée par une ligne marquée de stries fines et régulières à quelque distance du bouton. Bouton saillant, tranchant, strié; face supérieure ment crénelée. Aucun doute n'est possible que nous établissons entre l'échantillon que nous venons de décrire, car nous avons des échantillons sur lesquels ils se trouvent. Le mortier nous a communiqué un exemplaire qui, indépendamment de ses radioles, présente presque tous brisés au-dessus du bouton. Les granules ambu- criculaires sont plus gros que les autres et sont en réalité couverts de stries fines.

Hauteur du test, 40 millimètres; diamètre des radioles?...; épaisseur. 3 millimètres.

Nous rapportons à cette même espèce une autre de taille un peu plus forte, faisant partie d'Orbigny, et qui se distingue du type par sa surface plus large, plus finement granuleuse, les radioles un peu moins elliptiques à la face supérieure, d'autant moins à réunir cet échantillon que la roche qui l'entoure offre des radioles épineux, identiques à ceux de l'espèce.

Les radioles du *C. spinulosus*, toutes sub-cylindriques, à collerette longue, sont développées, varient peu. Le plus sou-

taille, haute, renflée, déprimée en
Zones porifères presque droites,
euses, formées de pores ovales, lar-
ochés les uns des autres, séparés par
granuliforme. Aires ambulacraires
en ligne presque droite du sommet
de deux rangées assez irrégulières de
cés, séparés par d'autres granules
encore et disposés sans ordre. Aires
munies de tubercules saillants,
perforés, au nombre de neuf à dix
très-grands, elliptiques, se touchant
base ou séparés seulement par une
ence. Granules scrobiculaires es-
mi-cercles à peine distincts et qui
à droite et à gauche avec les gra-
Zone miliaire développée, appa-
supérieure, déprimée au milieu,
de deux sortes : les plus gros sont
peu près que les granules scro-
a séries transverses assez réguliè-
peu de volume en se rappro-
zone miliaire; des granules plus
inégaux, remplissent l'espace in-
à se grouper en cercles autour des
s cercles scrobiculaires sont sépa-
par une bande de test assez large,
tion identique à celle qui occupe

es, cylindriques, garnis, sur toute
ries plus ou moins régulières, le plus
itudinales, comprimées, inégales,

granuleuses et pourvues en outre d'épines très-saillantes, acérées, irrégulièrement disposées. Collerette plus ou moins longue, ne paraissant pas limitée par une ligne distincte, marquée de stries fines et régulières, apparentes surtout à quelque distance du bouton. Bouton très-développé; anneau saillant, tranchant, strié; facette articulaire fortement crénelée. Aucun doute n'est possible sur le rapprochement que nous établissons entre ces radioles et le test que nous venons de décrire, car nous possédons plusieurs échantillons sur lesquels ils se trouvent associés. M. Dumortier nous a communiqué un exemplaire fort curieux, qui, indépendamment de ses radioles principaux, malheureusement presque tous brisés au-dessous de la collerette, présente, adhérents encore aux granules, un très-grand nombre de petits radioles. Ceux des granules scrobiculaires sont aplatis en forme de rames, tandis que ceux des granules ambulacraires sont plus grêles, plus allongés, plus cylindriques; les uns et les autres paraissent lisses, mais sont en réalité couverts de stries fines et régulières.

Hauteur du test, 40 millimètres; diamètre?...; longueur des radioles?...; épaisseur, 3 millimètres et demi.

Nous rapportons à cette même espèce un exemplaire de taille un peu plus forte, faisant partie de la collection d'Orbigny, et qui se distingue du type par sa zone miliaire plus large, plus finement granuleuse et par ses scrobicules un peu moins elliptiques à la face supérieure; nous hésitons d'autant moins à réunir cet échantillon au *C. spinulosa*, que la roche qui l'entoure offre quelques fragments de radioles épineux, identiques à ceux de cette espèce.

Les radioles du *C. spinulosa*, toujours grêles, allongés, sub-cylindriques, à collerette longue, à bouton saillant et développé, varient peu. Le plus souvent leur tige est garnie,

entre les épines, de rides et de rugosités granuleuses plus ou moins prononcées; cependant quelquefois ces rugosités disparaissent, et l'espace qui sépare les épines est couvert seulement de stries fines et régulières. Les épines éprouvent également quelques modifications dans leur nombre, leur grosseur et leur disposition; tantôt elles sont disséminées sur toute la tige; tantôt elles se montrent de préférence sur une des faces du radiole, laissant l'autre côté presque lisse.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le test de cette espèce se distingue de ses congénères par sa forme haute et renflée, par ses aires ambulacraires droites, pourvues de deux rangées de granules inégaux, espacés, irrégulièrement disposés, par ses tubercules interambulacraires nombreux et à scrobicules elliptiques, par sa zone miliaire large et couverte de granules inégaux. Cette espèce est un véritable *Cidaris*, et cependant, par ses tubercules principaux nombreux, serrés, entourés de scrobicules elliptiques et confluent, elle se rapproche des *Polycidaris* de Quenstedt, et contribue à nous montrer le peu de valeur de cette coupe générique.

Les radioles du *C. spinulosa* se rapprochent de ceux du *C. armata* du Lias moyen; ils s'en distinguent par leur tige garnie presque toujours de rides et de rugosités granuleuses, caractère qui ne se présente jamais chez le *C. armata*. Ils ont longtemps été confondus avec les radioles du *Rhabdocidaris horrida*. Ces derniers sont toujours reconnaissables à leur taille beaucoup plus forte, à leur tige couverte de granulations plus fines et moins rugueuses. Nous connaissons du reste maintenant le test de ces deux espèces, qui diffèrent essentiellement et appartiennent à deux genres particuliers.

HISTOIRE. — Les radioles du *C. spinulosa* ont été décrits pour la première fois, en 1836, par M. Deshayes, qui n'ont pas tenu compte de cette espèce. Ils ont dû être ramenés à leur véritable valeur, et par conséquent devoir réunir au *Rhabdocidaris maritima* de M. Deshayes nos *Échinides de la Sarthe*, en 1857, comme espèce distincte; M. Deshayes a été de même dans l'*Échinologie* de M. de Roissy, en 1858, avec certaine hésitation. La découverte de cette espèce par nos sociétés ne peut plus laisser aucun doute sur son caractère spécifique.

LOCALITÉS. — La Tour-du-Pré (Côte-d'Or); Langres (fossés de la citadelle); Le Guétin (Carrière de la Grenouillère); (four à chaux) (Sarthe; Argentan (Ain); Mont-Toux près Saint-Cyr (Rhône); Semur en Brionnais (Saône-et-Loire); la citadelle) (Haut-Rhin). Amélie (Alsace).

Coll. de l'École des mines (M. de Roissy); Paris (coll. d'Orbigny); Musée de la Ville de Paris, Bâillon, Kœchlin-Schlumberger.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Jura (coll. de M. de Roissy); Brot (canton de Yverdon).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 14, fig. 1, tige garnie de ses radioles, vu sur la face externe; Pl. 15, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 16, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 17, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 18, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 19, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 20, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 21, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 22, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 23, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 24, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 25, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 26, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 27, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 28, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 29, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 30, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 31, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 32, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 33, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 34, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 35, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 36, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 37, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 38, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 39, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 40, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 41, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 42, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 43, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 44, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 45, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 46, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 47, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 48, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 49, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 50, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 51, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 52, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 53, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 54, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 55, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 56, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 57, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 58, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 59, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 60, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 61, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 62, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 63, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 64, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 65, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 66, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 67, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 68, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 69, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 70, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 71, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 72, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 73, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 74, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 75, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 76, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 77, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 78, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 79, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 80, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 81, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 82, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 83, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 84, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 85, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 86, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 87, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 88, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 89, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 90, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 91, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 92, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 93, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 94, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 95, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 96, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 97, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 98, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe; Pl. 99, fig. 1, tige lisse, vu sur la face interne; Pl. 100, fig. 1, tige lisse, vu sur la face externe.

es et de rugosités granuleuses plus
pendant quelquefois ces rugosités
ce qui sépare les épines est couvert
es et régulières. Les épines éprou-
es modifications dans leur nombre,
position; tantôt elles sont dissé-
e; tantôt elles se montrent de pré-
es du radiole, laissant l'autre côté

res. — Le test de cette espèce se
nères par sa forme haute et renflée,
s droites, pourvues de deux ran-
ux, espacés, irrégulièrement dispo-
interambulacraires nombreux et à
par sa zone milliaire large et cou-
aux. Cette espèce est un véritable
par ses tubercules principaux nom-
s de scrobicules elliptiques et con-
che des *Polycidar* de Quenstedt,
montrer le peu de valeur de cette

spinulosa se rapprochent de ceux du
yen : ils s'en distinguent par leur
jours de rides et de rugosités gra-
ni ne se présente jamais chez le *C.*
mps été confondus avec les radioles
No. Ces derniers sont toujours recon-
beaucoup plus forte, à leur tige
ns plus fines et moins rugueuses.
reste maintenant le test de ces deux
essentiellement et appartiennent à

HISTOIRE. — Les radioles du *C. spinulosa* ont été figurés pour la première fois, en 1836, par Rœmier. Les auteurs n'ont pas tenu compte de cette espèce que M. Desor crut devoir réunir au *Rhabdocidaris maxima* (*R. horrida*). Dans nos *Échinides de la Sarthe*, en 1857, nous l'avons admise comme espèce distincte; MM. Desor et de Loriol ont fait de même dans l'*Échinologie helvétique*, bien qu'avec une certaine hésitation. La découverte du test avec radioles associés ne peut plus laisser aucun doute sur sa valeur spécifique.

LOCALITÉS. — La Tour-du-Pré (Yonne); Pouillenay (Côte-d'Or); Langres (fossés de la citadelle) (Haute-Marne); Le Guétin (Carrière de la Grenouille) (Nièvre); Tennie (four à chaux) (Sarthe); Argentan (Orne); Argis, Souclin (Ain); Mont-Toux près Saint-Cyr (Rhône); Milly, Vergissen, Semur en Brionnais (Saône-et-Loire); Belfort (fossés de la citadelle) (Haut-Rhin). Assez commun. Étage bajo-cien.

Coll. de l'École des mines (M. Bayan); Muséum de Paris (coll. d'Orbigny); Musée de Semur; coll. Dumortier, Babeau, Kœchlin-Schlumberger, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Creux de Vorbourg (Jura Bernois); Brot (canton de Neuchâtel).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 148, fig. 11, *C. spinulosa*, garni de ses radioles, vu sur la face inférieure, de la collection de M. Dumortier; fig. 12, bouton du radiole de grandeur naturelle; fig. 13, le même grossi; fig. 14, facette articulaire grossie; fig. 15 à 20, radioles granulaires de grandeur naturelle et grossis. — Pl. 149, fig. 1, *C. spinulosa*, muni de quelques-uns de ses radioles, vu de côté, de la collection du Muséum d'histoire naturelle de Paris (coll. d'Orbigny); fig. 2, fragment d'un autre individu vu de

côté, de la collection de M. Dumortier; fig. 3, portion de l'aire ambulacraire grossie; fig. 4, plaques interambulacraires grossies; fig. 5, radiole du *C. spinulosa*; fig. 6, portion grossie; fig. 7, autre radiole; fig. 8, portion grossie; fig. 9, autre radiole montrant la collerette et le bouton; fig. 10, le même grossi; fig. 11 et 12, autres radioles.

N° 137. — *Cidaris Zschokkei*, Desor, 1856.

Pl. 150.

- Cidaris Zschokkei*, Desor, *Synopsis des Éch. foss.*, p. 26, 1856.
 — — Cotteau et Triger, *Échin. du départ. de la Sarthe*, supplément, p. 333, pl. LVIII, fig. 2 et 3, 1861.
 — — Greppin, *Essai géolog. sur le Jura suisse*, p. 42 et 43, 1867.
 — — Waagen, *Ueber die Zoneder Ammonites Sowerbyi*, Geogn. pal. Beiträge, t. I, p. 649, 1868.
 — — Guillier, *Notice géol. et agricole à l'appui des profils géol.*, p. 21, 1868.
 — — Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique*, p. 8, pl. I, fig. 14, 1868.
 — — Jaccard, *Jura vaudois et neuchatelois*, p. 220, 1869.
 — — Greppin, *Jura bernois et districts adjacents*, p. 33, 1870.
 — — Cotteau, *Oursins jurassiques de la Suisse*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e série, t. I, p. 80, 1872.

Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, aplatie en dessus et en dessous. Zones porifères déprimées, légèrement flexueuses, formées de petits pores arrondis, rapprochés les uns des autres, séparés par un renflement granuli-forme très-saillant. Aires ambulacraires étroites, sub-onduleuses, garnies seulement de deux rangées de granules serrés, assez gros, quelquefois inégaux, laissant à peine la

place à quelques verrues très-petites interambulacraires assez développées. Saillants. toujours perforés. Nombre de six à sept par série. Scrobiculaires et complets à la face supérieure elliptiques et à se confondre par la base qu'ils se rapprochent du péristome. Les aires sont espacées, mamelonnées, mais toujours plus développées que les autres. Les cercles scrobiculaires sont séparés par quelques granules intermédiaires. À la face supérieure, un peu plus garnie de granules inégaux et éparpillés avec quelques petites verrues. Péristome onduleux sur les bords.

Radioles grêles, cylindriques, terminées en pointe sur toute la tige, de grandes épines sub-triangulaires, fins et serrés, uniformément disposés en séries longitudinales régulièrement rapprochées. L'intervalle qui les sépare est très-fin qui recouvrent également les zones. Les épines fines qui recouvrent également les zones mesure qu'elles se rapprochent de la périphérie s'atténuent et disparaissent. La zone vaguement limitée à sa partie supérieure. Bouton largement développé; annulaire fortement crénelée.

Hauteur du test, 19 millimètres; diamètre, 37 millimètres.

Longueur du radiole?...: épaisse.

Les radioles du *C. Zschokkei* varient en position de leurs épines qui sont disposées en rangées plus ou moins serrées.

M. Dumortier; fig. 3, portion de
ie; fig. 4, plaques interambula-
diole du *C. spinulosa*; fig. 6, por-
radiole; fig. 8, portion grossie;
trant la collerette et le bouton;
fig. 11 et 12, autres radioles.

Zschokkei, Desor, 1856.

150.

Reptilien des Ech. foss., p. 26, 1856.
Träger. *Echin. du départ. de la*
supplément, p. 335, pl. LVIII,
1861.

Essai géol. sur le Jura suisse, p. 42
1861.

Über die Zonen der Ammoniten Sower-
ogn. pal. Beiträge, t. I, p. 649, 1868.

Nat. géol. et agricole à l'appui des
p. 21, 1868.

de Loriol, *Échinologie helvétique*,
fig. 14, 1868.

Échinides et neuchâtelois, p. 220,

Échinides et districts adjacents,

Échinides jurassiques de la Suisse, Bull.
de France, 3^e série, t. I, p. 80,

ne, sub-circulaire, aplatie en
es porifères déprimées, légère-
de petits pores arrondis, rappro-
parés par un renflement granuli-
ambulacraires étroites, sub-on-
nt de deux rangées de granules
fois inégaux, laissant à peine la

place à quelques verrues très-petites et éparses. Tubercules
interambulacraires assez développés, surtout à la face su-
périeure, saillants, toujours perforés et crénelés, au nom-
bre de six à sept par série. Scrobicules très-larges, circu-
laires et complets à la face supérieure, tendant à devenir
elliptiques et à se confondre par la base, au fur et à mesure
qu'ils se rapprochent du péristome. Les granules scrobicu-
laires sont espacés, mamelonnés, parfaitement distincts et
toujours plus développés que les autres. Du côté externe,
les cercles scrobiculaires sont séparés des zones porifères
par quelques granules intermédiaires. Zone miliare étroite
à la face supérieure, un peu plus large vers l'ambitus,
garnie de granules inégaux et épars, auxquels se mêlent
quelques petites verrues. Péristome sub-circulaire, un peu
onduleux sur les bords.

Radioles grêles, cylindriques, très-allongés, couverts,
sur toute la tige, de granules épineux, aigus, comprimés,
sub-triangulaires, fins et serrés, unis par un filet saillant,
disposés en séries longitudinales régulières, plus ou moins
rapprochées. L'intervalle qui les sépare est marqué de stries
fines qui recouvrent également les granules. Au fur et à
mesure qu'elles se rapprochent de la collerette, les côtes
épineuses s'atténuent et disparaissent. Collerette longue,
vaguement limitée à sa partie supérieure, finement striée.
Bouton largement développé; anneau saillant; facette ar-
ticulaire fortement crénelée.

Hauteur du test, 19 millimètres; diamètre transversal,
37 millimètres.

Longueur du radiole?...; épaisseur, 4 millimètres.

Les radioles du *C. Zschokkei* varient un peu dans la dis-
position de leurs épines qui sont plus ou moins espa-
cées et forment des rangées plus ou moins nombreuses.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le test de cette espèce rappelle un peu celui du *C. spinulosa*; il en diffère par sa forme moins élevée, ses aires ambulacraires un peu plus onduleuses et garnies de deux rangées de granules plus réguliers et plus serrés, ses tubercules interambulacraires moins nombreux, entourés d'un scrobicule moins elliptique et séparé par une zone miliaire plus étroite. La disposition de ses granules ambulacraires le rapproche du *C. cucumifera*, mais cette dernière se reconnaîtra toujours à sa forme très-déprimée, à ses aires ambulacraires plus flexueuses, garnies de deux rangées de granules plus serrés et plus homogènes, à ses tubercules interambulacraires moins nombreux, plus fortement mamelonnés et entourés de scrobicules plus complets. Quant aux radioles, voisins par leur forme générale de ceux du *C. Blumenbachi*, ils s'en éloignent par leur aspect plus délicat, leurs aspérités plus fines, plus acérées et disposées en rangées plus serrées, et leur collerette plus vaguement limitée. Ils se rapprochent peut-être davantage des radioles du *C. bathonica*, de la grande oolithe, mais cette dernière espèce est moins grêle, pourvue de granules moins saillants, plus arrondis et d'une collerette moins haute.

HISTOIRE. — Les radioles de cette espèce ont été mentionnés pour la première fois, en 1856, dans le *Synopsis*. Dans nos *Échinides de la Sarthe*, nous avons figuré une variété à épines plus espacées. Plus tard, dans l'*Échinologie helvétique*, en 1868, MM. Desor et de Loriol ont donné les figures du type. Jusqu'ici les radioles seuls étaient connus. Le test que nous avons réuni à cette espèce ne peut offrir de doutes sur son identité, car il présente, empâtés dans la roche qui le remplit et l'entoure, plusieurs fragments de radioles parfaitement caractérisés.

LOCALITÉS. — Langres (fossés de Marne); Tennie (Four à chaux) (Sarthe). Villebois (Ain); Jardiniers près Belfort (fossés de la citadelle) (Haut-Rhin); Geniveaux (Moselle). Asien.

Coll. de l'école des Mines (coll. Dumortier, *Kirchlin-Schlumberger* collection).

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — de Vorbourg, Grange-Guenon (Jura) (Canton de Neuchâtel); Sainte-Croix (Suisse). Étage bajocien. — Ursan (Pichoux) (Jura bernois). Suisse. Étage

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 1 de la collection de M. Schlumberger. face supérieure; fig. 3, face inférieure lacraire et plaques interambulacraires de *C. Zschokkei*; fig. 6, portion de radiole, variété à granules plus espacés; fig. 9, autre radiole; fig. 10, le même grand bouton; fig. 12, le même grand bouton; fig. 14, le même grand bouton.

N° 138. — *Cidaris Sowerbyi*

Pl. 151 et pl. 152

Cidaris Sowerbyi. Coiteau et Triger. *Sarthe*, p. 8, pl. 1. Desor. *Synopsis*, p. 129, 1856.

RENCES. — Le test de cette espèce rap-
 du *C. spinulosa*; il en diffère par sa
 ses aires ambulacraires un peu plus on-
 de deux rangées de granules plus régu-
 es tubercules interambulacraires moins
 d'un scrobicule moins elliptique et
 e miliare plus étroite. La disposition
 ulacraires le rapproche du *C. cucumi-*
 are se reconnaît toujours à sa forme
 aires ambulacraires plus flexueuses,
 gées de granules plus serrés et plus ho-
 mènes interambulacraires moins nom-
 et mamelonnés et entourés de scrobi-
 Quant aux radioles, voisins par leur
 eux du *C. Blumenbachi*, ils s'en éloi-
 ect plus délicat, leurs aspérités plus
 et disposées en rangées plus serrées, et
 ragement limitée. Ils se rapprochent
 des radioles du *C. bathonica*, de la
 cette dernière espèce est moins grêle,
 et plus saillants, plus arrondis et d'une
 te.

radioles de cette espèce ont été men-
 nière fois, en 1856, dans le *Synopsis*.
 la Sarthe, nous avons figuré une va-
 pacées. Plus tard, dans l'*Échinologie*
 (M. Desor et de Loriol ont donné les
 ici les radioles seuls étaient connus.
 as réuni à cette espèce ne peut offrir
 ntité, car il présente, empâtés dans
 et l'entoure, plusieurs fragments de
 caractérisés.

LOCALITÉS. — Langrés (fossés de la citadelle) (Haute-
 Marne); Tennie (Four à chaux) (Sarthe); Souclin, Chau-
 lieu, Villebois (Ain); Jardinière près Saint-Cyr (Rhône);
 Belfort (fossés de la citadelle) (Haut-Rhin); Longwy, Rang-
 vaux, les Geniveaux (Moselle). Assez rare. Étage bajo-
 cien.

Coll. de l'école des Mines (coll. Terquem, M. Bayan);
 coll. Dumortier, Kæchlin-Schlumberger, Davoust; ma col-
 lection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Schauenburg, Creux
 de Vorbourg, Grange-Guenon (Jura bernois); Brot-Dessus
 (Canton de Neuchâtel); Sainte-Croix (Canton de Vaud),
 Suisse. Étage bajocien. — Ursanne, Movelier, Pratteln,
 Pichoux (Jura bernois). Suisse. Étage bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 150, fig. 1, *C. Zschokkei*,
 de la collection de M. Schlumberger, vu de côté; fig. 2,
 face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, aire ambu-
 lacraire et plaques interambulacraires grossies; fig. 5, ra-
 diole de *C. Zschokkei*; fig. 6, portion grossie; fig. 7, autre
 radiole, variété à granules plus espacés; fig. 8, portion du
 même grossie; fig. 9, autre radiole montrant la collerette
 et le bouton; fig. 10, le même grossi; fig. 11, autre ra-
 diole; fig. 12, le même grossi; fig. 13, autre radiole à gra-
 nules inégaux; fig. 14, le même grossi.

N° 138. — *Cidaris Sæmanni*, Cotteau, 1837.

Pl. 151 et pl. 152, fig. 1-3.

Cidaris Sæmanni, Cotteau et Triger, *Échin. du départ. de la*
Sarthe, p. 8, pl. II, fig. 1-4, 1837.

— — Desor, *Synops. des Éch. foss.*, supplément,
 p. 429, 1856.

Cidaris Semanni, Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinod.*,
p. 474, 1862.

— — Guillier, *Notice géol. et agricole à l'appui des
profils géol.*, p. 21, 1868.

Espèce de taille moyenne, élevée, renflée, un peu aplatie en dessus et en dessous. Zones porifères étroites, déprimées, très-flexueuses, formées de pores petits, arrondis, rapprochés les uns des autres, séparés seulement par un petit renflement granuliforme. Aires ambulacraires flexueuses comme les zones porifères, étroites à la partie supérieure, plus larges vers l'ambitus, garnies de quatre rangées de granules à peu près de même taille; les deux rangées externes cependant sont un peu plus développées, un peu plus régulières que les autres, et persistent seules aux approches du péristome et de l'appareil apical. Tubercules interambulacraires très-gros et largement espacés, surtout à la face supérieure, fortement crénelés et perforés, au nombre de quatre à cinq par série. Scrobicules circulaires, déprimés, entourés d'un bourrelet saillant de granules mamelonnés et bien distincts de ceux qui remplissent la zone miliare. Les cercles scrobiculaires partout complets touchent presque du côté externe les zones porifères, et n'en sont séparés que par quelques petits granules épars et isolés. Zone miliare peu développée, sinueuse, déprimée au milieu, presque nulle à la face supérieure et près du péristome, un peu plus large vers l'ambitus, remplie d'une granulation fine, serrée, abondante, homogène. Péristome sub-pentagonal, relativement petit, beaucoup moins développé que l'appareil apical, que nous ne connaissons du reste que par l'empreinte qu'il a laissée.

Hauteur, 20 millimètres; diamètre, 32 millimètres.

Cette espèce présente une variété qu'il importe de si-

gnaler. Dans certains exemplaires les granules sont plus développés au lieu d'avoir, vers l'ambitus, des rangées de granules régulièrement petits granules serrés, inégaux, beaucoup moins développés que les rangées de dessous de l'ambitus, ces petits granules ne tardent pas à reprendre leur disposition normale, et forment deux rangées qui disparaissent vers le péristome, comme dans le type.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. Semanni* est caractérisé par ses aires ambulacraires flexueuses et garnies, vers l'ambitus, de quatre rangées de granules à peu près égales, par ses zones porifères étroites, par ses scrobicules circulaires d'un bourrelet saillant de granules. L'espèce dont il se rapproche le plus est le *C. marginata*, assez abondant à la Roche-sur-Liennes supérieures de la Rochelle; mais la *C. marginata* est plus étroite en dessous; ses aires ambulacraires sont plus larges à la face supérieure, les scrobicules sont plus gros, plus fortement mamelonnés, les crénelures; les scrobicules qui les séparent sont plus espacés, plus déprimés et munis d'un bourrelet beaucoup moins développé. Voisin également de *C. Semanni* est le *C. Wrighti*, le *C. Semanni* en diffère par la position de ses granules ambulacraires.

LOCALITÉS. — Contie, la Jaunelière (Mayenne); Sarthe; Sully (Calvados). Très-abondant à Sainte-Honorine des Perthes, Lucien.

Col. Triger, Lard, ma collection.

lin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Echinod.*,
73, 1862.

er. *Notice géol. et agricole à l'appui des*
Sci. nat., p. 21, 1868.

enne, élevée, renflée, un peu aplatie en
Zones porifères étroites, déprimées,
es de pores petits, arrondis, rappro-
es, séparés seulement par un petit
me. Aires ambulacraires flexueuses
ères. étroites à la partie supérieure,
bitus, garnies de quatre rangées de
même taille; les deux rangées ex-
t un peu plus développées, un peu
autres, et persistent seules aux ap-
et de l'appareil apical. Tubercules
es-gros et largement espacés, surtout
fortement crénelés et perforés, au
q par série. Scrobicules circulaires,
un bourrelet saillant de granules ma-
nts de ceux qui remplissent la zone
scrobiculaires partout complets tou-
externe les zones porifères, et n'en
quelques petits granules épars et
eu développée, sinueuse, déprimée
ille à la face supérieure et près du
s large vers l'ambitus, remplie d'une
e. abondante, homogène. Péristome
ement petit, beaucoup moins déve-
pical, que nous ne connaissons du
te qu'il a laissée.

tres; diamètre, 32 millimètres.

te une variété qu'il importe de si-

gnaler. Dans certains exemplaires les aires ambulacraires, au lieu d'avoir, vers l'ambitus, deux rangées intermédiaires de granules régulièrement disposés, offrent de petits granules serrés, inégaux, placés sans ordre et beaucoup moins développés que les rangées principales. Audessous de l'ambitus, ces petits granules intermédiaires ne tardent pas à reprendre leur disposition habituelle, et forment deux rangées qui disparaissent elles-mêmes près du péristome, comme dans le typé.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. Sæmanni* est parfaitement caractérisé par ses aires ambulacraires très-flexueuses et garnies, vers l'ambitus, de quatre rangées de granules à peu près égales, par ses tubercules très-gros et espacés, ses scrobicules circulaires, déprimés, entourés d'un bourrelet saillant de granules, et par sa zone miliaire finement granuleuse. L'espèce dont il se rapproche le plus est le *C. marginata*, assez abondant dans les couches coralliennes supérieures de la Rochelle; cependant, cette dernière est plus étroite en dessous; ses aires ambulacraires sont plus larges à la face supérieure; ses tubercules sont plus gros, plus fortement mamelonnés et dépourvus de crénelures; les scrobicules qui les entourent sont plus espacés, plus déprimés et munis d'un bourrelet de granules moins développés. Voisin également du *C. Bouchardi*, Wright, le *C. Sæmanni* en diffère par sa forme plus élevée, ses tubercules beaucoup plus espacés, le nombre et la disposition de ses granules ambulacraires.

LOCALITÉS. — Conlie, la Jaunelière, Tennie (four à chaux) (Sarthe); Sully (Calvados). Très-rare. Étage bajocien. — Sainte-Honorine des Perthes, Luc (Calvados). Étage bathonien.

Coll. Triger, Luard, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 151, fig. 1, *C. Sæmanni*, vu de côté, de ma collection; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, aire ambulacraire grossie; fig. 5, plaque interambulacraire grossie; fig. 6, autre individu, de la collection de M. Luard, provenant de l'oolithe inférieure de Bayeux, vu de côté; fig. 7, face supérieure; fig. 8, face inférieure; fig. 9, aire ambulacraire grossie, montrant la disposition toute particulière des granules. — Pl. 152, fig. 1, échantillon de l'étage bathonien de Luc, vu de côté; fig. 2, aire ambulacraire grossie; fig. 3, plaque interambulacraire grossie.

N° 139. — *Cldaris Charmassel*, Cotteau, 1875.

Pl. 152, fig. 4-5.

Nous ne connaissons de cette espèce qu'un seul exemplaire muni de ses radioles; le test est complètement écrasé, et il n'est pas possible d'en préciser les caractères; les radioles sont beaucoup mieux conservés et suffisent pour établir l'espèce qui nous a paru nouvelle.

Ces radioles sont grêles, allongés, cylindriques, recouverts, sur toute la tige, de granules épineux, espacés, tantôt épars, tantôt disposés en séries longitudinales régulières. En se rapprochant de la collerette, les granules s'espacent et s'atténuent. Collerette longue, ne paraissant pas limitée par une ligne distincte. Bouton assez fortement développé; anneau strié; facette articulaire crénelée.

Longueur du radiole, environ 40 millimètres; épaisseur, 2 millimètres $\frac{1}{2}$.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ces radioles se rapprochent un peu des radioles du *C. Zschokkei*; ils s'en distinguent cependant d'une manière positive par leurs granules moins

épineux, beaucoup plus espacés. Les radioles, dans l'exemplaire que j'ai vu, sont au nombre de trente environ par l'uniformité de leurs caractères.

Nous sommes heureux de dédier ces places de Charmasse, qui a bien voulu la collection de l'exemplaire unique qu'il possède.

LOCALITÉ. — NANTY (Vosges-Franç.). Très commun (calcaires à entroques).

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 152, fig. 1, vu sur la face supérieure; fig. 5, radiole

N° 140. — *Cldaris Colletot*.

Pl. 153, fig. 1-4.

Espèce de petite taille, circulaire. Test en dessus et en dessous. Zones porifères, presque droites, composées de disques, rapprochés les uns des autres. Radioles droites, garnies de deux rangées régulières de granules qui laissent entre elles un petit espace. Tubercules interambulacraires assez espacés les uns des autres, fortement déprimés, tendant à se confondre par mesure qu'ils se rapprochent du péristome. Zones péristomiales plus ou moins complets, fortement distincts qui touchent du côté externe.

Zone médiane droite, assez large, m.

Hauteur, 7 millimètres; diamètre,

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette

Pl. 153, fig. 1-4.

FIGURES. — Pl. 151, fig. 1, *C. Scemanni*, collection; fig. 2, face supérieure; fig. 3, 4, aire ambulacraire grossie; fig. 5, 6, aire ambulacraire grossie; fig. 6, autre individu, Luard, provenant de l'oolithe inférieure; fig. 7, face supérieure; fig. 8, 9, aire ambulacraire grossie, montrant particulière des granules. — Pl. 152, 153, l'étage bathonien de Luc, vu de l'aire ambulacraire grossie; fig. 3, plaque inter-

Charmassei, Cotteau, 1875.

Pl. 152, fig. 4-5.

ons de cette espèce qu'un seul exem-
s radioles; le test est complètement
possible d'en préciser les caractères;
beaucoup mieux conservés et suffisent
qui nous a paru nouvelle.
grêles, allongés, cylindriques, recou-
de granules épineux, espacés, tantôt
en séries longitudinales régulières.
de la collerette, les granules s'espacent
rrette longue, ne paraissant pas limitée
te. Bouton assez fortement développé;
articulaire crénelée.

de, environ 40 millimètres; épaisseur,

RENCES. — Ces radioles se rapprochent
du *C. Zschokkei*; ils s'en distinguent
nière positive par leurs granules moins

épineux, beaucoup plus espacés, presque toujours épars.
Les radioles, dans l'exemplaire que nous avons sous les
yeux, sont au nombre de trente environ et se font remar-
quer par l'uniformité de leurs caractères.

Nous sommes heureux de dédier cette espèce à M. Des-
places de Charmasse, qui a bien voulu enrichir notre col-
lection de l'exemplaire unique qu'il possédait.

LOCALITÉ. — Nolay (Côte-d'Or). Très-rare. Étage bajo-
cien (calcaires à entroques).

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 152, fig. 4, *C. Charmassei*,
vu sur la face supérieure; fig. 5, radiole grossi.

N° 140. — *Cidaris Collenoti*, Cotteau, 1875.

Pl. 153, fig. 1-4.

Espèce de petite taille, circulaire, assez élevée, aplatie
en dessus et en dessous. Zones porifères étroites, dépri-
mées, presque droites, composées de pores petits, arron-
dis, rapprochés les uns des autres. Aires ambulacraires
droites, garnies de deux rangées régulières de petits gra-
nules qui laissent entre elles un petit sillon vide et lisse.
Tubercules interambulacraires assez gros, saillants, peu
espacés les uns des autres, fortement crénelés et perforés,
au nombre de cinq à six par série. Scrobicules circulaires,
déprimés, tendant à se confondre par la base au fur et à
mesure qu'ils se rapprochent du péristome; cercles scrobi-
culaires plus ou moins complets, formés de granules dis-
tincts qui touchent du côté externe les zones porifères.
Zone miliaire droite, assez large, mais peu granuleuse.

Hauteur, 7 millimètres $\frac{1}{2}$; diamètre, 12 millimètres $\frac{1}{4}$.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette petite espèce, dont

nous n'avons sous les yeux qu'un fragment assez incomplet, nous est imparfaitement connue; elle nous a paru cependant constituer une espèce distincte, que caractérisent ses aires ambulacraires droites, garnies de deux rangées de granules laissant entre elles un sillon vide et lisse, ses tubercules interambulacraires serrés, à scrobicules subelliptiques et souvent confluent et séparés par une zone miliaire droite et peu granuleuse. Par sa physiologie générale et la disposition de ses tubercules, cette espèce appartient au genre *Polycidaris* de Quenstedt, que nous considérons comme devant être réuni aux véritables *Cidaris*.

LOCALITÉ. — Buffon (Côte-d'Or). Très-rare. Étage bajocien inf.

Musée de Semur.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 153, fig. 1, *C. Collenoti*, vu de côté, de la collection du musée de Semur; fig. 2, le même, vu sur la face inférieure; fig. 3, le même, vu de côté, grossi; fig. 4, face inférieure grossie.

N° 141. — *Cidaris Caumonti*, Colteau, 1875.

Pl. 153, fig. 5-12.

Espèce de taille moyenne, circulaire, peu élevée, également déprimée en dessus et en dessous. Zones porifères presque droites, très-légèrement flexueuses, à fleur du test, formées de pores arrondis, largement ouverts, séparés par un petit renflement granuliforme. Aires ambulacraires à peine flexueuses, garnies de granules très-irrégulièrement disposés; les deux rangées principales, placées sur le bord des zones porifères, comprennent elles-mêmes des granules très-inégaux et plus ou moins écartés; l'espace intermédiaire est occupé par d'autres granules

disposés sans ordre et auxquels
verruques éparées. Tubercules
gros, saillants, très-fortement
nombre de six à sept par rangée; la
tourne est large, déprimé, subcircu-
laire et tendant à devenir elliptique
péristome. Le cercle scrobiculaire
à la face supérieure: au-dessus de
près du péristome, il se réduit à
scrobicules se touchent par la base
scrobicules ne forment point bourrelets
plus développés que les autres; dis-
séparés des zones porifères par
une zone large. Zone miliaire déprimée
vers l'apex. Surface de granules
plus petits et plus rares qu'ils se ra-
mènent de l'aire interambulacraire
général, relativement petit, beaucoup
l'appareil apical.

Hauteur, 12 millimètres; diamètre

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette
distinguer nettement de ses congé-
nères presque droites et l'arrange-
ment des granules ambulacraires: elle es-
semble à ses tubercules interambu-
lacraires arrondis, déprimés et
peu saillants: ce dernier caracté-
re ressemble avec le *C. Blanfordi*
l'Anglais, mais cette dernière
disposition toute différente de ses

LOCALITÉ. — Sully (Canada). T.
couleur ferrugineuse).

eux qu'un fragment assez incom-
 itement connue; elle nous a paru
 une espèce distincte, que caractéri-
 aires droites, garnies de deux ran-
 at entre elles un sillon vide et lisse,
 ambulacraires serrés, à scrobicules
 ent confluent et séparés par une
 et peu granuleuse. Par sa physio-
 position de ses tubercules, cette
 entre *Polyschelis* de Quenstedt, que
 me devant être réuni aux véritables

(Ore-d'Or). Très-rare. Étage ba-

RES. — Pl. 153, fig. 1, *C. Collenoti*,
 tion du musée de Semur; fig. 2,
 e inférieure; fig. 3, le même, vu de
 e inférieure grossie.

is Caumont, Cotteau, 1875.

153, fig. 1-12.

enne, circulaire, peu élevée, éga-
 dessus et en dessous. Zones por-
 très-légèrement flexueuses, à fleur
 arrondis, largement ouverts,
 granuliforme. Aires am-
 leuses, garnies de granules très-
 sés; les deux rangées principales,
 zones porifères, comprennent elles-
 s-inégaux et plus ou moins écartés;
 est occupé par d'autres granules

disposés sans ordre et auxquels se mêlent de petites
 verrues éparses. Tubercules interambulacraires assez
 gros, saillants, très-fortement crénelés et perforés, au
 nombre de six à sept par rangée; le scrobicule qui les en-
 toure est large, déprimé, subcirculaire à la face supé-
 rieure et tendant à devenir elliptique en se rapprochant du
 péristome. Le cercle scrobiculaire est complet et arrondi
 à la face supérieure; au-dessous de l'*ambitus* et surtout
 près du péristome, il se réduit à un demi-cercle, et les
 scrobicules se touchent par la base; les granules scrobi-
 culaires ne forment point bourrelet, et sont à peine un peu
 plus développés que les autres; du côté externe ils sont
 séparés des zones porifères par une bande granuleuse
 assez large. Zone miliaire déprimée, développée surtout
 vers l'*ambitus*, couverte de granules fins, serrés, d'autant
 plus petits et plus rares qu'ils se rapprochent davantage du
 milieu de l'aire interambulacraire. Péristome subpenta-
 gonal, relativement petit, beaucoup moins développé que
 l'appareil apical.

Hauteur, 12 millimètres; diamètre, 25 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce nous a paru se
 distinguer nettement de ses congénères par ses zones po-
 rifères presque droites et l'arrangement très-irrégulier de
 ses granules ambulacraires; elle est également reconnais-
 sable à ses tubercules interambulacraires entourés de
 scrobicules arrondis, déprimés et dont les granules sont
 peu distincts; ce dernier caractère lui donne quelque
 ressemblance avec le *C. Bouchardi* de l'oolite inférieure
 d'Angleterre, mais cette dernière espèce en diffère par la
 disposition toute différente de ses granules ambulacraires.

LOCALITÉ. — Sully (Calvados). Très-rare. Étage bajocien
 (oolite ferrugineuse).

Coll. de la Faculté des sciences de Caen, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 153, fig. 5, *C. Caumonti*, vu de côté, de la collection de la Faculté des sciences de Caen; fig. 6, face supérieure; fig. 7, face inférieure; fig. 8, aire ambulacraire grossie; fig. 9, plaque interambulacraire grossie; fig. 10, autre exemplaire, vu de côté, de ma collection; fig. 11, portion de l'aire ambulacraire grossie; fig. 12, plaque interambulacraire grossie.

N° 142. — *Cidaris Bajocensis*, Colteau, 1875.

Pl. 154, fig. 1-6.

Espèce de petite taille, circulaire, un peu élevée, aplatie en dessus et en dessous. Zones porifères relativement assez larges, presque droites, formées de pores arrondis, séparés par un petit renflement granuliforme; suture des plaques fortement accusée. Aires ambulacraires très-étroites, à peine flexueuses, à fleur du test, garnies de deux rangées seulement, assez vagues et assez irrégulières, de petits granules inégaux et plus ou moins espacés. Tubercules interambulacraires saillants, largement scrobiculés, rapprochés les uns des autres, finement mamelonnés, fortement crénelés et perforés, au nombre de six à sept par série. Scrobicules à peine déprimés, larges et arrondis surtout à la face supérieure, offrant, aux approches du péristome, une tendance à devenir subelliptiques, sans cependant jamais se confondre par la base. Les granules scrobiculaires, bien qu'un peu inégaux, forment des cercles réguliers et parfaitement distincts, qui, du côté externe, touchent les zones porifères. Zone miliaire étroite, subsinueuse, presque lisse. Granules intermédiaires inégaux, très-rares, se montrant seulement à la

face inférieure. Péristome subpeu moins développé que l'appareil

Hauteur. 10 millimètres; diamètre.

RAPOPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce se distingue de ses congénères par ses aires ambulacraires très-étroites et garnies de deux rangées de granules, par ses tubercules interambulacraires saillants et scrobiculés, par ses zones porifères larges et droites, par ses granules inégaux et plus ou moins espacés, et par son péristome subpeu moins développé que l'appareil. Elle se rapproche de *C. Bajocensis* par ses aires ambulacraires très-étroites et garnies de deux rangées de granules, par ses tubercules interambulacraires saillants et scrobiculés, par ses zones porifères larges et droites, par ses granules inégaux et plus ou moins espacés, et par son péristome subpeu moins développé que l'appareil.

LOCALITÉ. — Bayeux (Calvados) (poutre de la face inférieure).

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 154, fig. 1, face supérieure; fig. 2, face inférieure; fig. 3, aire ambulacraire grossie; fig. 4, plaque interambulacraire grossie; fig. 5, portion de l'aire ambulacraire grossie; fig. 6, plaque interambulacraire grossie.

N° 143. — *Cidaris Bayensis*.

Pl. 154, fig. 7-12.

Coll. de Caen.

Desur. Synops.

pl. IV, fig. 1-6.

Bayeux et Caen.

Recherch. p. 1-6.

Test noté.

La zone miliaire, rendue granuleuse par les granules sur toute sa surface, de même que les granules de granules plus ou moins inégaux entre des granules fines et vermiculaires, appa-

es sciences de Caen, ma collection.
 RES. — Pl. 153, fig. 5. *C. Caumonti*,
 tion de la Faculté des sciences de
 eure; fig. 7, face inférieure; fig. 8,
 ie; fig. 9, plaque interambulacraire
 e exemplaire, vu de côté, de ma
 tion de l'aire ambulacraire grossie;
 ulacraire grossie.

Bajocensis. Cotteau, 1875.

154, fig. 1-6.

e, circulaire, un peu élevée, aplatie
 Zones porifères relativement assez
 formées de pores arrondis, séparés
 nt granuliforme; suture des pla-
 Aires ambulacraires très-étroites,
 ur du test, garnies de deux rangées
 es et assez irrégulières, de petits
 ou moins espacés. Tubercules
 ants, largement scrobiculés, rap-
 chés, finement mamelonnés, forte-
 és, au nombre de six à sept par
 ine déprimés, larges et arrondis
 rieure, offrant, aux approches du
 e à devenir subelliptiques, sans ce-
 fondre par la base. Les granules
 qu'un peu inégaux, forment des
 arfaitement distincts, qui, du côté
 s zones porifères. Zone miliaire
 presque lisse. Granules intermé-
 ares, se montrant seulement à la

face inférieure. Péristome subpentagonal, paraissant un
 peu moins développé que l'appareil apical.

Hauteur, 10 millimètres; diamètre, 18 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette petite espèce se distin-
 gue de ses congénères par ses aires ambulacraires très-
 étroites et garnies de deux rangées de granules inégaux
 et espacés, par ses tubercules largement scrobiculés et
 rapprochés les uns des autres, et par l'absence presque
 complète des granules intermédiaires, qui se montrent
 seulement à la face inférieure.

LOCALITÉ. — Bayeux (Calvados). Très-rare. Étage ba-
 jocien (oolite inférieure).

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 154, fig. 1, *C. Bajo-*
censis, vu de côté, de ma collection; fig. 2, face supérieure;
 fig. 3, face inférieure; fig. 4, aire ambulacraire grossie;
 fig. 5, aire interambulacraire grossie; fig. 6, tubercule
 grossi, vu de profil.

N° 143. — **Cidaris Roysi**, Desor, 1858.

Pl. 154, fig. 7-12.

<i>Cidaris Roysi</i> ,	Desor, <i>Synopsis des Éch. foss.</i> , p. 429,
— —	pl. IV, fig. 12, 1858.
	Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph.</i>
	<i>Échinod.</i> , p. 474, 1862.

Test inconnu.

Radiole gros, renflé, glandiforme, arrondi au sommet,
 garni, sur toute sa surface, de séries longitudinales et ré-
 gulières de granules plus ou moins atténués. L'espace
 intermédiaire entre ces granules est rempli par de petites
 côtes fines et vermiculées, apparentes seulement dans les

conservés. Au fur et à mesure que ces
de la base de la tige, les granules de-
se confondent et prennent l'aspect
parfaitement distinctes, qui s'atté-
vers la collerette ; cette dernière,
est courte, striée, presque nulle,
ligne particulière. Bouton peu déve-
saillant; facette articulaire légère-
32 millimètres; épaisseur de la

EXCER. — Cette espèce offre, au pre-
resemblance avec certains radioles
elle s'en distingue cepen-
constante par sa tige toujours plus
plus atténués, disposés en séries
et séparés par de petites côtes
Les radioles du *C. Roysi* offrent peut-
avec ceux du *C. meandrina*, mais
comme nous le verrons plus loin,
à ses granules moins régu-
atténués, plus onduleux, moins
marqués de stries fines et longitu-
on plus épais.

par erreur que cette espèce a été dé-
us le nom de *C. Roysi*. L'échantillon
l'espèce a été recueilli aux environs
de Roys. et doit prendre le nom
r certainement eu l'intention de lui

ras. Veyras (Ardèche). Assez rare.

Coll. du marquis de Roys; coll. de l'École des mines ;
Musée de Lyon; coll. Dumortier, frère Euthyme, ma col-
lection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 154, fig. 7, radiole du
C. Roysi, de la collection de M. Dumortier; fig. 8, base de
la tige et bouton grossis; fig. 9, autre radiole, de la col-
lection de l'École des mines; fig. 10, sommet du radiole;
fig. 11, portion de la tige grossie; fig. 12, autre radiole,
de la collection de M. Dumortier.

N° 144. — *Cidaris Dumortieri*, Cotteau, 1875.

Pl. 155, fig. 1-5.

Test inconnu.

Radiole médiocrement allongé, comprimé, garni de
côtes épineuses, aplaties, dentelées, inégales, plus ou
moins saillantes, disparaissant vers le milieu de la tige.
Collerette très-longue, paraissant lisse, non circonscrite par
une ligne distincte; bouton peu développé; anneau saillant.

Longueur, 20 millimètres; épaisseur, 5 à 7 millimètres.

Cette espèce, très-irrégulièrement comprimée, varie
beaucoup dans sa forme générale et dans l'étendue de
ses côtes, qui dans certains exemplaires sont très-dépri-
mées vers le tiers supérieur de la tige. Nous rapportons à la
même espèce quelques échantillons aplatis en forme de
rame, et chez lesquels les côtes s'atténuent et même dis-
paraissent tout à fait.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. Dumortieri* se rap-
proche un peu, par ses côtes lamelleuses et dentelées, des
radioles du *C. Itys*, d'Orbigny, de l'étage sinémurien; il
s'en distingue d'une manière positive par sa forme moins
allongée, non cylindrique, toujours comprimée, par ses

côtes plus saillantes, plus irrégulières et sa collerette plus longue.

LOCALITÉ. — Mont-Cindre, près Lyon (Rhône). Assez rare. Étage bajocien moyen.

Coll. Dumortier.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 155, fig. 1, 2, 3, radioles du *C. Dumortieri*, de la collection de M. Dumortier; fig. 4, radiole grossi; fig. 5, autre radiole.

N° 145. — *Cidaris Lorteti*, Cotteau, 1875.

Pl. 155, fig. 6-7.

Test inconnu.

Radiole allongé, cylindrique, garni, sur toute la tige, de rides transversales, fines, onduleuses, serrées, méandri-formes, paraissant partout homogènes. La tige est en outre recouverte de stries fines et longitudinales, visibles seulement à la loupe. La collerette et le bouton ne sont connus dans aucun de nos exemplaires.

Longueur du radiole?...; épaisseur, 4 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, par sa tige couverte de rides subonduleuses, rappelle les radioles du *C. subundulosa*; mais elle en diffère par ses rides plus fines, plus serrées et non granuleuses. Ses ornements la rapprochent également du *C. Kœchlini*; mais cette dernière espèce, qu'on rencontre à un horizon plus élevé, sera toujours reconnaissable à sa tige plus épaisse, moins allongée, marquée de rides plus serrées et plus fines, et en outre de côtes longitudinales apparentes et régulièrement espacées.

LOCALITÉ. — Mont-Cindre, près Lyon (Rhône). Rare. Étage bajocien moyen.

Coll. Dumortier.

EXPLICATION DES FIGURES. — Fig. 1, radiole grossi; fig. 2, de la coll. de M. Dumortier; fig. 3, autre radiole.

N° 146. — *Cidaris Chaudoiri*, Cotteau, 1875.

Pl. 155, fig. 8-9.

Test inconnu.

Radiole grêle, très-allongé, cylindrique, garni, sur toute la tige, de rides transversales, fines, onduleuses, serrées, méandri-formes, paraissant partout homogènes. La tige est en outre recouverte de stries fines et longitudinales, visibles seulement à la loupe. La collerette et le bouton ne sont connus dans aucun de nos exemplaires.

Longueur du radiole, 50 millimètres; épaisseur, 4 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, par sa tige couverte de rides subonduleuses, rappelle les radioles du *C. subundulosa*; mais elle en diffère par ses rides plus fines, plus serrées et non granuleuses. Ses ornements la rapprochent également du *C. Kœchlini*; mais cette dernière espèce, qu'on rencontre à un horizon plus élevé, sera toujours reconnaissable à sa tige plus épaisse, moins allongée, marquée de rides plus serrées et plus fines, et en outre de côtes longitudinales apparentes et régulièrement espacées.

LOCALITÉ. — Mont-Cindre, près Lyon (Rhône). Rare. Étage bajocien moyen.

Coll. Dumortier.

EXPLICATION DES FIGURES. — Fig. 1, radiole grossi; fig. 2, de la coll. de M. Dumortier; fig. 3, autre radiole.

irrégulières et sa collerette plus

ndre, près Lyon (Rhône). Assez
yen.

es. — Pl. 155, fig. 1, 2, 3, radioles
la collection de M. Dumortier;
5. autre radiole.

is *Lorteti*. Cotteau, 1875.

155, fig. 6-7.

rique, garni, sur toute la tige,
es, onduleuses, serrées, méandri-
ut homogènes. La tige est en outre
et longitudinales, visibles seule-
ette et le bouton ne sont connus
es.

épaisseur. 4 millimètres.

es. — Cette espèce, par sa tige
euses, rappelle les radioles du
e en diffère par ses rides plus
granuleuses. Ses ornements la
di *C. Kœchlini*; mais cette der-
re à un horizon plus élevé, sera
age plus épaisse, moins allon-
s serrées et plus fines, et en outre
parentes et régulièrement espa-

re, près Lyon (Rhône). Rare. Étage

Coll. Dumortier.

EXPLICATION DES FIGURES. — Fig. 6, radiole du *C. Lorteti*,
de la coll. de M. Dumortier; fig. 7, le même grossi.

N° 146. — *Cidaris Chantrei*, Cotteau, 1875.

Pl. 155, fig. 8-10.

Test inconnu.

Radiole grêle, très-allongé, cylindrique, s'élargissant vers
le bouton, garni, sur toute la tige, de petits granules épars,
atténués, souvent allongés dans le sens longitudinal; en
se rapprochant du bouton, ces granules deviennent plus
apparents, se confondent et forment de petites côtes plus
ou moins régulières. Collerette tout à fait nulle; bouton
fortement développé; anneau saillant; facette articulaire
paraissant crénelée.

Longueur du radiole, 50 millimètres?; épaisseur, 2 mil-
limètres $\frac{1}{2}$.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ce radiole nous a paru se
distinguer de tous ceux que nous connaissons, par sa tige
grêle, allongée, garnie de granules épars et atténués, qui
forment, aux approches du bouton, de petites côtes plus
ou moins régulières, par l'absence complète de collerette
et par son bouton fortement développé.

LOCALITÉ. — Mont-Cindre, près Lyon (Rhône). Rare.
Étage bajocien moyen.

Coll. Dumortier.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 155, fig. 8, radiole du
C. Chantrei, de la collection de M. Dumortier; fig. 9, frag-
ment grossi; fig. 10, base du radiole et bouton grossis.

N° 147. — *Cidaris Munieri*, Cotteau, 1875.

¹⁷⁰
Pl. 167, fig. 1-4.

Test inconnu.

Radiole de petite taille, allongé, glandiforme, à sommet sphérique et arrondi, à tige grêle, garni de côtes granuleuses, comprimées, lamelleuses, irrégulières, qui se réunissent au sommet de la tige. Au fur et à mesure qu'elles se rapprochent de la base, ces côtes sont moins saillantes et plus granuleuses; elles disparaissent bien au-dessus de la collerette, qui est striée et limitée, à sa partie supérieure, par une ligne oblique et distincte. Bouton peu développé; anneau saillant, strié; facette articulaire fortement crénelée, perforée au milieu.

Longueur, 11 millimètres; épaisseur au sommet de la tige, 4 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette petite espèce de radiole, qui nous a été communiquée par M. Munier-Chalmas, ne nous a paru devoir être rapportée à aucune de celles que nous connaissons. Voisine de certaines variétés du *C. pilum* que nous décrivons plus loin, elle s'en distingue facilement par les côtes comprimées, lamelleuses, irrégulières, qui garnissent la tige. Ce caractère lui donne quelque ressemblance avec les radioles du *C. Dumortieri*, mais cette dernière espèce sera toujours reconnaissable à sa tige plus épaisse, non glandiforme, toujours comprimée et garnie de côtes plus saillantes, plus lamelleuses et plus irrégulières.

LOCALITÉ. — Nancy (Meurthe-et-Moselle). Très-rare. Étage bajocien inférieur.

Coll. de la Sorbonne (M. Hermette).

EXPLICATION DES FIGURES. —

C. Munieri; fig. 2, le même g.
tige grossi; fig. 4, facette articu

N° 148. — *Cidaris Bab*

P. 155, fig. 11-13

Espèce de taille assez grande
en dessus et en dessous. Zones
tout en convergeant en ligne pro
péristome, formées de pores o
rapprochés les uns des autres, s
granuliforme un peu allongé
Aires ambulacraires étroites, s
sommet et du péristome. suboo
porifères, garnies de deux rang
irrégulièrement espacés, auqu
nules plus petits, inégaux et dis
proches du péristome, les deux ra
régulières et composées de gran
mamelonnés et accompagnés à
intermédiaires. Aires interamb
de tubercules saillants, fortem
au nombre de sept à huit par sé
ment développés, arrondis à la b
bitus, offrant à la face inférieu
subelliptiques et à se confondre
biculaires espacés, submamel
autres, formant des cercles ou
ment distincts. Zone miliaire
milieu, couverte de granules abo
de volume au fur et à mesure qu'

Cidaris Munieri, Cotteau, 1875.

Pl. 167, fig. 1-4.

aille, allongé, glandiforme, à sommet
i, à tige grêle, garni de côtes granu-
lamelleuses, irrégulières, qui se réu-
e la tige. Au fur et à mesure qu'elles se
se, ces côtes sont moins saillantes et
disparaissent bien au-dessus de la
tée et limitée, à sa partie supérieure,
et distincte. Bouton peu développé;
facette articulaire fortement créne-
eu.

millimètres; épaisseur au sommet de la

RENCES. — Cette petite espèce de ra-
communiquée par M. Munier-Chal-
devoir être rapportée à aucune de
raisons. Voisine de certaines variétés
des décrivons plus loin, elle s'en dis-
r les côtes comprimées, lamelleuses,
nissent la tige. Ce caractère lui donne
e avec les radioles du *C. Dumortieri*,
espèce sera toujours reconnaissable à
non glandiforme, toujours comprimée
us saillantes, plus lamelleuses et plus

ncy (Meurthe-et-Moselle). Très-rare.
leur.

ne (M. Hermette).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 167, fig. 1, radiole du
C. Munieri; fig. 2, le même grossi; fig. 3, sommet de la
tige grossi; fig. 4, facette articulaire grossie.

N° 148. — **Cidaris Babeauli**, Cotteau, 1875.

Pl. 155, fig. 11-12, et pl. 156.

Espèce de taille assez grande, haute, renflée, déprimée
en dessus et en dessous. Zones porifères subonduleuses,
tout en convergeant en ligne presque droite du sommet au
péristome, formées de pores ovales, largement ouverts,
rapprochés les uns des autres, séparés par un renflement
granuliforme un peu allongé dans le sens transversal.
Aires ambulacraires étroites, surtout aux approches du
sommet et du péristome, subonduleuses comme les zones
porifères, garnies de deux rangées de granules inégaux,
irrégulièrement espacés, auxquels se mêlent d'autres gra-
nules plus petits, inégaux et disposés sans ordre. Aux ap-
proches du péristome, les deux rangées principales sont plus
régulières et composées de granules plus gros, visiblement
mamelonnés et accompagnés à peine de quelques verrues
intermédiaires. Aires interambulacraires larges, garnies
de tubercules saillants, fortement crénelés et perforés,
au nombre de sept à huit par série. Scrobicules médiocre-
ment développés, arrondis à la face supérieure et vers l'am-
bitus, offrant à la face inférieure une tendance à devenir
subelliptiques et à se confondre par la base. Granules scro-
biculaires espacés, submamelonnés, plus gros que les
autres, formant des cercles ou des demi-cercles parfaite-
ment distincts. Zone miliaire développée, déprimée au
milieu, couverte de granules abondants, serrés, diminuant
de volume au fur et à mesure qu'ils se rapprochent du milieu

TERRAIN JURASSIQUE.

lacraire ; de petites verrues inégales, à et là aux granules. Les cerces scrobés des zones porifères par une bande ouverte d'une granulation identique à zone miliaire. Péristome subpentagond que l'empreinte laissée au sommet

présente empâté dans la roche et au test un fragment de radiole : il est irrégulier, et la tige paraît couverte de granules et irrégulières ; la collerette est limitée par un bourrelet, un bouton est peu développé, l'anneau articulaire légèrement crénelée. Diamètre ; diamètre transversal, 46 milli-

metres ; dans la disposition de ses granules quelques variations à signaler : tout en inégaux et épars, ces granules forment certains exemplaires, des séries plus régulières. L'aspect des scrobicules varie : dans les échantillons jeunes ils sont plus elliptiques, surtout à la face inférieure ; dans les exemplaires adultes, au contraire, ils sont plus espacés, plus ronds ; presque partout d'un cercle scrobi-

forme. Cette même espèce une variété chez laquelle la disposition des granules ambulacraires paraît, au contraire, être toute différente : l'aire ambulacraire, au lieu d'être étroite, est plus large, plus plate ; elle est couverte de séries régulières de petits granules ser-

rés et homogènes, et la zone intermédiaire est occupée par une granulation fine, abondante, inégale, disposée sans ordre. Cet échantillon, qui fait partie du Muséum d'histoire naturelle de Paris (collection d'Orbigny), a été recueilli à Mandres (Haute-Marne), et ne saurait être distingué du type dont il se rapproche pour tous ses autres caractères.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, par la structure de ses aires ambulacraires, offre quelque ressemblance avec le *C. spinulosa* de l'oolite inférieure ; elle s'en distingue par ses granules ambulacraires souvent plus régulièrement disposés et augmentant toujours de volume autour du péristome, par ses tubercules interambulacraires moins gros, moins nombreux, moins serrés, entourés de scrobicules beaucoup moins développés et en général moins elliptiques, par sa zone miliaire garnie de granules plus abondants, plus serrés, diminuant sensiblement de volume en se rapprochant du milieu de l'aire interambulacraire, par ses verrues intermédiaires beaucoup moins nombreuses. Cette espèce se rapproche également du *C. bathonica* ; mais cette dernière espèce, que nous décrivons plus loin, sera toujours reconnaissable à ses granules ambulacraires plus régulièrement disposés, à ses tubercules plus développés et à sa zone miliaire couverte d'une granulation plus épaisse, plus grossière et moins serrée.

LOCALITÉS. — Mandres (Haute-Marne) ; Noyers (Yonne) ; Roche de la Justice, près Fontenoy (Meurthe). Assez rare. Etage bathonien.

Coll. Babeau, Schlumberger, Berthelot, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 155, fig. 11, *C. Babeau*, de ma collection, vu de côté ; fig. 12, face supérieure. — Pl. 156, fig. 1, *C. Babeau*, de ma collection, vu de côté ; fig. 2, face supérieure ; fig. 3, face inférieure ;

fig. 4, partie supérieure des aires ambulacraires grossie ; fig. 5, portion des aires ambulacraires grossie, prise vers l'ambitus ; fig. 6, fragment de radiole grossi ; fig. 7, individu plus jeune, de la collection de M. Babeau, vu de côté ; fig. 8, face supérieure ; fig. 9, autre individu, du Muséum de Paris (collection d'Orbigny) ; fig. 10, portion des aires ambulacraires grossie, prise vers l'ambitus.

N° 149. — *Cidaris Bathonica*, Cotteau, 1866.

Pl. 157.

Cidaris Bathonica, Cotteau in Delbos et Kœchlin-Schlumberger, *Description géol. et minér. du département du Haut-Rhin*, p. 314 et 335, 1866.

Cidaris Wrighti, Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique, Échinides jurassiques*, p. 389, *Échinides crétacés*, pl. I, fig. 1-3, 1872.

— — Cotteau, *Oursins jurassiques de la Suisse*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e série, t. I, p. 81, 1872.

Espèce de taille assez grande, haute et renflée, à en juger par les fragments que nous connaissons. Zones porifères presque droites, légèrement subonduleuses, formées de pores arrondis, largement ouverts, séparés par un petit renflement granuliforme, transversalement allongé. Aires ambulacraires étroites, surtout aux approches du sommet et du péristome, déprimées au milieu, garnies de deux rangées principales de granules inégaux, un peu irrégulièrement disposés, formant cependant deux rangées parfaitement distinctes, placées sur le bord des zones porifères. Le milieu de l'aire ambulacraire est occupé par quelques granules beaucoup moins gros, inégaux, très-irréguliers, remplacés souvent par de petites

verrues. Tubercules interambulacraires, fortement crénelés et perforés, environ par série. Scrobicules arrondis, si ce n'est à la face inférieure du péristome, où ils deviennent subelliptiques. Cercles scrobiculaires distincts à la base. Cercles scrobiculaires distincts, granules submamelonnés et visibles, surtout dans les zones médianes, que les autres. Zone médiane assez large, déprimée au milieu, couverte de granules, qui augmentent de volume au fur et à mesure qu'on s'approche du milieu de l'aire interambulacraire. Verrues inégales, éparées, se montrant par bandes de granules. Les cercles scrobiculaires sont couverts de zones porifères par une bande étroite, couverte d'une granulation identique à celle des zones médianes.

Radioles grêles, allongées, cylindriques, ornées, sur toute la tige, de granules, qui sont reliées par un petit fil cylindrique. Radioles longitudinales très-régulièrement disposées, ainsi que l'intervalle qui les sépare, couverts de stries fines et serrées, à la loupe. Collerette assez longue, non renflée, garnie également de stries fines. Bouton épais : anneau médian distinct, crénelé, visiblement perforé.

Les radioles de cette espèce varient un peu aussi dans la disposition. Le plus souvent ils sont allongés, mais dans certains exemplaires la tige plus courte se rendant un peu plus épaisse, prend un aspect subfusiforme.

des aires ambulacraires grossie ;
ambulacraires grossie, prise vers
ent de radiole grossi ; fig. 7, in-
a collection de M. Babeau, vu de
leure ; fig. 9, autre individu, du
lection d'Orbigny) ; fig. 10, por-
raires grossie, prise vers l'ambitus.

Bathonica, Cotteau, 1866.

Pl. 157.

au de Delbos et Kœchlin-Schlumber-
r. *Description géol. et minér. du dé-
partement du Haut-Rhin*, p. 314 et 335,

et de Loriol, *Échinologie helvétique*,
Échinides jurassiques, p. 389, *Échinides*
jurassiques, pl. I, fig. 1-3, 1872.

au. *Oursins jurassiques de la Suisse*,
M. Soc. géol. de France, 3^e série,
p. 81, 1872.

z grande, haute et renflée, à en-
que nous connaissons. Zones po-
gèrement subonduleuses, formées
gement ouverts, séparés par un
forme, transversalement allongé.
roites, surtout aux approches du
le, déprimées au milieu, garnies
pales de granules inégaux, un
posés, formant cependant deux
distinctes, placées sur le bord des
lieu de l'aire ambulacraire est
granules beaucoup moins gros,
remplacés souvent par de petites

verrues. Tubercules interambulacraires très-gros, sail-
lants, fortement crénelés et perforés, au nombre de huit
environ par série. Scrobicules largement développés,
arrondis, si ce n'est à la face inférieure près du péri-
stome, où ils deviennent subelliptiques et se touchent par
la base. Cercles scrobiculaires distincts, formés de gra-
nules submamelonnés et visiblement plus développés
que les autres. Zone miliaire assez large, droite, dé-
primée au milieu, couverte de granules serrés qui dimi-
nuent de volume au fur et à mesure qu'ils se rapprochent
du milieu de l'aire interambulacraire. Quelques petites
verrues inégales, éparses, se montrent çà et là à l'angle
des granules. Les cercles scrobiculaires sont séparés
des zones porifères par une bande de test assez large,
couverte d'une granulation identique à celle qui occupe
la zone miliaire.

Radioles grêles, allongés, cylindriques, subfusiformes,
ornés, sur toute la tige, de granules arrondis, subépineux,
reliés par un petit filet cylindrique et disposés en séries
longitudinales très-régulièrement espacées. Ces granules,
ainsi que l'intervalle qui les sépare, sont partout recou-
verts de stries fines et serrées, visibles seulement à la
loupe. Collerette assez longue, non limitée par un bour-
relet, garnie également de stries fines et longitudinales.
Bouton épais ; anneau saillant ; facette articulaire cré-
nelée, visiblement perforée.

Les radioles de cette espèce varient dans leur forme
et un peu aussi dans la disposition de leurs granules.
Le plus souvent ils sont allongés et partout subcylindri-
ques ; dans certains exemplaires provenant du Calvados,
la tige plus courte se renfle un peu vers le milieu et
prend un aspect subfusiforme. Les granules n'offrent

pas toujours une disposition identique ; ils sont plus ou moins fins, plus ou moins serrés, presque toujours rangés en séries régulières ; quelquefois cependant, sur un des côtés du radiole, ils sont disposés un peu au hasard. Chez tous les exemplaires que nous connaissons, les granules et l'espace qui les sépare sont marqués de stries fines et longitudinales.

Hauteur du test, 36 millimètres.

Longueur du radiole, 40 millimètres ; épaisseur, 4 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. Bathonica* se rapproche, comme nous l'avons dit plus haut, du *C. Babeau* ; il en diffère cependant d'une manière positive par ses aires ambulacraires garnies de deux rangées plus régulières et plus serrées de granules, par ses tubercules entourés de scrobicules beaucoup plus développés et séparés par une zone miliaire moins large. Bien que nous n'ayons pas trouvé les radioles de cette espèce adhérents au test que nous venons de décrire, nous n'avons pas hésité à les y réunir, car dans un assez grand nombre de localités, nous les avons toujours rencontrés ensemble et sans qu'il soit possible de les attribuer à un autre test. Ces radioles, par leur forme générale et la disposition des granules qui les recouvrent, sont très-voisins de ceux attribués par M. Wright au *C. Wrighti*, Desor ; mais, comme le test de cette dernière espèce diffère du nôtre par plusieurs caractères importants, et que M. Wright prend soin de dire, dans sa description, que les radioles n'ont point été trouvés adhérents au test (1), nous n'avons pas cru devoir réunir notre espèce au *C. Wrighti*. Les

(1) *Monograph of the Brit. foss. Echinodermata from the Oolite Formations*, p. 40.

radioles que M. de Loriol. dans l'ouvrage cité, a figurés sous le nom de *C. Wrighti*, sont les mêmes que ceux que nous rapportons au *C. Bathonica*, et doivent, suivant nous, être rapportés à ceux d'Angleterre. Il ne nous paraît pas leur conserver le nom de *Wrighti*, mais nous proposons de leur donner le nom de *Wrighti* de M.

Localités. — Le hameau des Fers, près de Yonne ; Dijon Côte-d'Or ; plume Haute-Saône ; Le Marasqu, Belfort Haut-Rhin. Assez commun.

Coll. Martin. Kœnig-Schlumberger. Gentien. Ma collection.

LOCALITÉS AUTRES DE LA FRANCE. — Campagne : Kienberg, Walsdorf, près Offen (canton de Soleure). É.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 1. vue de ma collection, vu de côté ; fig. 2. radiole grossier ; fig. 3. plaques interradioles ; fig. 4. radiole ; fig. 5. le même montrant le sommet de la tige ; fig. 6. radiole montrant la base de la tige ; fig. 7. le même grossier ; fig. 8. radiole ; fig. 9. le même grossier ; fig. 10. radiole ; fig. 11. autre radiole de Bathonica ; fig. 12. le même grossier ; fig. 13. radiole de Bathonica ; fig. 14. autre radiole de Bathonica ; fig. 15. le même grossier ; fig. 16. granules épars ; fig. 17. le même ; fig. 18. granules épars de ma collection.

tion identique ; ils sont plus ou
s serrés, presque toujours ran-
quelquefois cependant, sur un
ont disposés un peu au hasard.
que nous connaissons, les gra-
sépare sont marqués de stries

millimètres.

millimètres ; épaisseur, 4 mil-

ES. — Le *C. Bathonica* se rap-
dit plus haut, du *C. Babeau* ;
une manière positive par ses
de deux rangées plus régu-
granules, par ses tubercules en-
aucoup plus développés et sé-
re moins large. Bien que nous
les de cette espèce adhérents
e décrire, nous n'avons pas hé-
un assez grand nombre de
toujours rencontrés ensemble
de les attribuer à un autre test.
me générale et la disposition
rent, sont très-voisins de ceux
au *C. Wrighti*, Desor ; mais,
dernière espèce diffère du nôtre
importants, et que M. Wright
sa description, que les radioles
érents au test (1), nous n'avons
tre espèce au *C. Wrighti*. Les

Echinodermata from the Oolite. For-

radioles que M. de Lorient, dans l'*Échinologie helvétique*,
a figurés sous le nom de *C. Wrighti*, sont bien les
mêmes que ceux que nous rapportons à notre *C. Batho-
nica*, et doivent, suivant nous, reprendre ce dernier nom.
Lors même qu'ils seraient, ainsi que les nôtres, identiques
à ceux d'Angleterre, il ne nous paraît pas possible de
leur conserver le nom de *Wrighti*, qui appartiendrait ex-
clusivement au test figuré par M. Wright.

LOCALITÉS. — Le hameau des Ferrières près Druyes, Cha-
telcensoir (Yonne) ; Dijon (Côte-d'Or) ; Leffonds, Cham-
plitte (Haute-Saône) ; Le Marasquet, Ranville (Calvados) ;
Belfort (Haut-Rhin). Assez commun. Étage bathonien.

Coll. Martin, Kœchlin-Schlumberger, Pellat, Perron,
Gauthier. Ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Sissacherfluh (Bâle,
campagne) ; Kornberg, Weltheim (Argovie) ; Trimbach,
près Olten (canton de Soleure). Étage bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 157, fig. 1, *C. Batho-
nica*, de ma collection, vu de côté ; fig. 2, aire ambula-
craire grossie ; fig. 3, plaques interambulacraires grossies ;
fig. 4, radiole ; fig. 5, le même grossi ; fig. 6, radiole
montrant le sommet de la tige ; fig. 7, le même grossi ;
fig. 8, radiole montrant la base de la tige et le bouton ;
fig. 9, le même grossi ; fig. 10, facette articulaire grossie ;
fig. 11, autre radiole de Ranville, de ma collection ;
fig. 12, le même grossi ; fig. 13, autre radiole à sommet
obtus, de Ranville ; fig. 14, autre radiole à sommet acu-
miné ; fig. 15, le même grossi ; fig. 16, autre radiole à
granules épars ; fig. 17, le même grossi ; tous ces radioles,
de ma collection.

N° 150. — *Cidaris sublaevis*, Cotteau, 1861.

Pl. 158 et 159.

Cidaris sublaevis, Cotteau et Triger, *Échin. du départ. de la Sarthe*, supplément, p. 341, pl. LVII, fig. 2-7, 1861.

— — Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique*, p. 16, pl. II, fig. 13-14, 1868.

— — Cotteau, *Oursins jurassiques de la Suisse*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e série, t. I, p. 82, 1872.

Espèce de petite taille, subcirculaire, à peu près également déprimée en dessus et en dessous. Zones porifères subonduleuses, formées de pores petits, arrondis, très-rapprochés les uns des autres, séparés par un renflement granuliforme à peine apparent ; les pores externes sont un peu plus allongés que les autres. Aires ambulacraires étroites, surtout près de la bouche, garnies de deux rangées de granules mamelonnés, inégaux, remplacés souvent par un ou deux granules beaucoup plus petits et non mamelonnés. Au milieu de ces deux rangées, se montrent encore quelques verrues disposées sans ordre et se confondant avec les granules non mamelonnés qui font partie des rangées principales. Tubercules interambulacraires, au nombre de cinq à six par série, à mamelon saillant et très-petit, fortement crénelés et perforés, et augmentant graduellement de volume du péristome à la face supérieure. Scrobicules larges et déprimés, circulaires et espacés à la face supérieure, subelliptiques et plus serrés au fur et à mesure qu'ils se rapprochent du péristome. Zone miliaire sub-sinueuse, plus ou moins lisse au milieu, présentant cependant un certain nombre de petits granules qui se groupent principalement autour des cercles scrobiculaires.

Hauteur, 10 millimètres : diamètre, 12.

Cette espèce est très-variée. Les individus sont plus ou moins onduleux. Les granules qui les recouvrent sont en rangées principales régulières, qui laissent entre elles une assez large et presque lisse. L'échantillon provenant de Noyon a un caractère remarquable avec un double rang de tubercules de la face supérieure, séparés par une zone miliaire. Malgré ces différences assez frappantes, l'échantillon ne nous a pas paru différent de *C. laevis*, auquel il se relie par quelques individus.

Nous rapportons également quelques exemplaires recueillis dans la Côte-d'Or; ils ne diffèrent des précédents que par les aires ambulacraires pourvues de deux rangées plus régulières, et par la zone miliaire plus onduleuse qui sépare les tubercules.

La grande oolite des environs de Noyon a un assez grand nombre de moules de cette espèce, par leur taille, l'étroitesse de l'aire ambulacraire, de leurs tubercules et quelques autres caractères. On peut étudier, nous paraissent-ils, les individus les plus typiques.

RAPOPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce ressemble avec le *C. laevis* à un horizon beaucoup plus élevé. Elle a une taille toujours plus petite, ses aires ambulacraires de deux rangées plus espacées, ses pores plus serrés, ses tubercules plus saillants et plus apparents, plus apparents de granules.

aris sublaevis, Cotteau, 1861.

Pl. 138 et 159.

et Triger, *Échin. du départ. de la*
supplément, p. 341, pl. LVII,
1861.

et de Loriol, *Echinologie helvétique*,
1868, pl. II, fig. 13-14, 1868.

Échin. jurassiques de la Suisse, Bull.
de France, 3^e série, t. I, p. 82,

subcirculaire, à peu près égale-
dessus et en dessous. Zones porifères
de pores petits, arrondis, très-
autres, séparés par un renflement
apparent; les pores externes sont un
que les autres. Aires ambulacraires
de la bouche, garnies de deux ran-
geonnés, inégaux, remplacés souvent
beaucoup plus petits et non ma-
de ces deux rangées, se montrent
dispensées sans ordre et se confon-
mamelonnés qui font partie des
Tubercules interambulacraires, au
par série, à mamelon saillant et très-
lés et perforés, et augmentant gra-
du péristome à la face supérieure.
primés, circulaires et espacés à la
puques et plus serrés au fur et à me-
ent du péristome. Zone miliaire sub-
lis au milieu, présentant cepen-
de petits granules qui se groupent
des cercles scrobiculaires.

Hauteur, 10 millimètres; diamètre, 20 millimètres.

Cette espèce est très-variable: les aires ambulacraires sont plus ou moins onduleuses; dans certains exemplaires les granules qui les recouvrent forment deux rangées principales régulières, qui laissent entre elles un espace libre assez large et presque lisse. Nous avons fait figurer un échantillon provenant de Noyen-sur-Sarthe, chez lequel ce caractère coïncide avec un espacement très-remarquable des tubercules de la face supérieure, qui sont, en outre, séparés par une zone miliaire plus large et plus lisse; malgré ces différences assez frappantes au premier aspect, cet échantillon ne nous a pas paru devoir être éloigné du *C. sublaevis*, auquel il se relie par quelques exemplaires intermédiaires.

Nous rapportons également au *C. sublaevis* plusieurs exemplaires recueillis dans l'oxfordien inférieur de la Côte-d'Or; ils ne diffèrent du type que par leurs aires ambulacraires pourvues de deux rangées plus serrées et plus régulières, et par la zone miliaire un peu plus granuleuse qui sépare les tubercules interambulacraires.

La grande oolite des environs de Châtelcensoir renferme un assez grand nombre de moules intérieurs siliceux, qui, par leur taille, l'étroitesse de l'aire ambulacraire, le nombre de leurs tubercules et quelques empreintes que nous avons pu étudier, nous paraissent se rapporter au *C. sublaevis*.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce présente quelque ressemblance avec le *C. leviuscula* qu'on rencontre à un horizon beaucoup plus élevé; elle s'en éloigne par sa taille toujours plus petite, ses aires ambulacraires garnies de deux rangées plus espacées de granules moins réguliers, ses tubercules plus saillants et entourés d'un cercle plus apparent de granules.

LOCALITÉS. — Luc, Ranville (Calvados); Domfront, Noyen-sur-Sarthe, ferme de Baudry près Tennie, Avoise, Pecheseul (Sarthe); Perrogny (Haute-Marne); Châtelcensoir, Asnières (Yonne). Assez rare. Étage bathonien. — Etrochey, Hauteville (Côte-d'Or); Bricon (Haute-Marne). Étage callovien.

Coll. du Petit séminaire de Précigné, Martin, Beaudoin, Babeau, ma collection.

LOCALITÉ AUTRE QUE LA FRANCE. — Kornberg (Argovie). Étage callovien inférieur.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 158, fig. 1, *C. sublævis*, de la collection de M. l'abbé Davoust, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, portion de l'aire ambulacraire grossie; fig. 5, plaques interambulacraires grossies; fig. 6, variété à tubercules espacés, de ma collection, vue de côté; fig. 7, aire ambulacraire grossie, prise à la partie supérieure; fig. 8, aire ambulacraire grossie, prise vers l'ambitus; fig. 9, plaques interambulacraires grossies; fig. 10, autre variété à tubercules serrés, vue de côté; fig. 11, plaques interambulacraires grossies. — Pl. 159, fig. 1, *C. sublævis*, de l'étage callovien de Bricon, de la coll. de M. Babeau, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, portion de l'aire ambulacraire grossie, prise à la partie supérieure; fig. 5, portion de l'aire ambulacraire grossie, prise vers l'ambitus; fig. 6, plaques interambulacraires grossies; fig. 7, moule intérieur de l'étage bathonien d'Asnières, de ma collection; fig. 8, face supérieure montrant l'empreinte de l'appareil apical; fig. 9, autre exemplaire, vu sur la face inférieure, montrant l'empreinte de l'appareil masticatoire; fig. 10, le même grossi.

N° 151. — *Cidaris Desori*.

Pl. 160, fig.

<i>Cidaris Desori</i> .	Cotteau et Tr.
— —	Sarthe, p. 11.
— —	Desor. <i>Synops.</i>
— —	1858.
— —	Dejardin et B.
— —	<i>Échinoderm.</i>
— —	Desor et de Lo.
— —	p. 11, pl. II.
— —	Cotteau. <i>Ouvr.</i>
	Bull. Soc.
	t. I, p. 81, 1.

Y. 97.

Espèce de grande taille, subglobuleuse, large et plane en dessus, légèrement convexe en dessous, la région buccale. Zones porifères irrégulières, presque droites, formées d'écailles allongées, très-rapprochées les uns des autres, interrompues seulement par un petit renflement granuleux. Zones ambulacraires subflexueuses, légèrement courbées, présentant, sur le bord des zones, des granules très-régulières de granules mamelonnées, d'autres granules non mamelonnées, inégaux et disposés sans ordre. Zones radiales très-gros, fortement crénelées, interrompues d'un mamelon relativement petit par neuf par série. Scrobicules faibles, irréguliers, rapprochés les uns des autres, interrompues par la base. Cercles scrobiculaires faibles, composés de granules espacés et non

c. Ranville (Calvados); Domfront,
me de Baudry près Tennie, Avoise, Pe-
rogny (Haute-Marne); Châtelcensoir,
ez rre. Étage bathonien. — Etrochey,
Briccon (Haute-Marne). Étage cal-

naire de Précigné, Martin, Beaudoin,

— Kornberg (Argovie).

— P. 138, fig. 1. *C. sublevis*,

de M. Babeau, vu de côté; fig. 2.

face inférieure: fig. 4, portion de

grossie: fig. 5, plaques interambu-

fig. 6, variété à tubercules espacés, de

de côté; fig. 7, aire ambulacraire

aire supérieure; fig. 8, aire ambu-

se vers l'ambitus; fig. 9, plaques

grossies; fig. 10, autre variété à tuber-

grossies; fig. 11, plaques interambula-

Fig. 159. fig. 1. *C. sublevis*, de l'étage

de M. Babeau, vu de côté;

fig. 3, face inférieure; fig. 4, por-

acraire grossie, prise à la partie supé-

n de l'aire ambulacraire grossie, prise

plaques interambulacraires grossies;

de l'étage bathonien d'Asnières, de

face supérieure montrant l'empreinte

fig. 9, autre exemplaire, vu sur la face

l'empreinte de l'appareil masticatoire:

N° 151. — *Cidaris Desori*, Cotteau, 1857.

Pl. 160, fig. 1-5.

<i>Cidaris Desori</i> ,	Cotteau et Triger, <i>Échin. du dép. de la</i>
— —	<i>Sarthe</i> , p. 15, pl. IV, fig. 1-4, 1857.
— —	Desor, <i>Synops. des Echin. foss.</i> , p. 432,
— —	1838.
— —	Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph.</i>
— —	<i>Echinodermes</i> , p. 474, 1862.
— —	Desor et de Loriol, <i>Échinologie helvétique</i> ,
— —	p. 11, pl. II, fig. 1-2, 1868.
— —	Cotteau, <i>Oursins jurassiques de la Suisse</i> ,
	Bull. Soc. géol. de France, 3 ^e série,
	t. I, p. 81, 1872.

Y. 97.

Espèce de grande taille, subcirculaire, haute, renflée, large et plane en dessus, légèrement rentrante dans la région buccale. Zones porifères étroites, un peu déprimées, presque droites, formées de pores transversalement allongés, très-rapprochés les uns des autres, séparés seulement par un petit renflement granuliforme. Aires ambulacraires subflexueuses, légèrement déprimées au milieu, présentant, sur le bord des zones porifères, deux rangées très-régulières de granules mamelonnés, et entre ces rangées, d'autres granules nombreux, beaucoup plus petits, inégaux et disposés sans ordre. Tubercules interambulacraires très-gros, fortement crénelés et perforés, surmontés d'un mamelon relativement petit, au nombre de huit à neuf par série. Scrobicules larges, déprimés, subelliptiques, rapprochés les uns des autres, mais sans se toucher par la base. Cercles scrobiculaires partout distincts, composés de granules espacés et mamelonnés, sensiblement

occupent la zone miliare. Zone vers l'ambitus, subsinueuse et peu saillante, pourvue d'une granulation régulière, d'autant plus fine qu'elle se rapproche de l'aire interambulacraire. Les zones sont séparées des zones porifères par une zone large, couverte d'une granulation qui remplit la zone miliare.

Dimensions: diamètre?..., 51 millimètres.

Remarques. — Cette espèce, par sa forme générale, rapprochés les uns des autres, et entourés d'un scrobicule qui leur donne quelque ressemblance avec le genre *Montlivaultia*, se distingue d'une manière positive par ses granules ambulacraires, qui sont disposés en deux rangées principales, au lieu de trois rangées principales, par ses tubercules interambulacraires et beaucoup plus développés, par ses zones plus larges, moins droites et sub-sinueuses.

Localité: Montné, près Ruille-en-Champagne.

Étage bathonien (Bradford-Clay, sous la zone à *Montlivaultia*).

Localité de Précigné.

DÉPARTEMENT DE LA FRANCE. — Ste-Croix (canton de Mayenne); Rochefort (canton de Mayenne); Mayenne.

Pl. 160. fig. 1, *C. Desori*, de Mayenne; fig. 3, face inférieure; fig. 4, face supérieure; fig. 5, plaque interambulacraire grossie; fig. 6, plaque interambu-

N° 152. — *Cidaris Blainvillei*, Desmarests, 1847.

Pl. 161.

- | | |
|------------------------------------|---|
| <i>Cidaris Blainvillei</i> , | Desmarests in Agassiz et Desor, <i>Catal. raisonné des Échinides</i> , p. 28, 1847. |
| <i>Rhabdocidaris Blainvillei</i> , | Desor, <i>Synopsis des Échin. foss.</i> , p. 41, 1856. |
| — — | Pictet, <i>Traité de Paléont.</i> , 2 ^e édit., t. IV, p. 255, 1858. |
| — — | Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph. Échinod.</i> , p. 487, 1862. |

V. 27.

Espèce de taille assez forte, haute et renflée. Zones porifères larges, légèrement onduleuses, presque droites, formées de pores arrondis, séparés par un petit renflement transversal et allongé. Aires ambulacraires larges, plates, garnies de deux rangées principales de petits granules serrés, homogènes, placés sur le bord des zones porifères; l'espace intermédiaire est occupé par quatre rangées assez régulières de granules plus petits, auxquels se mêlent çà et là quelques verrues microscopiques. Au fur et à mesure qu'elle se rapproche du sommet, l'aire ambulacraire se rétrécit, les rangées intermédiaires disparaissent successivement, et les deux rangées principales arrivent seules au sommet. Tubercules interambulacraires médiocrement développés, saillants, fortement crénelés et perforés, surmontés d'un mamelon relativement petit, abondants, presque tous égaux, au nombre de dix à douze par série. Scrobicules fortement déprimés, arrondis à la face supérieure, offrant, en se rapprochant du péristome, une tendance à devenir subelliptiques, sans cependant se toucher par la base. Cercles scrobiculaires distincts, composés de granules à peine un peu plus gros que les autres. Zone mi-

te, s'étendant depuis le péristome verte de granules abondants, serrés, diminuant de volume au fur et à mesure du milieu de l'aire interambulacraire, accompagnés de petites verrues, les cercles scrobiculaires sont séparés par une bande de test relativement lisse. Une granulation de même nature dans la zone miliare.

DIFFÉRENCES. — Cette espèce se distingue de *C. Blainvillei* par sa forme élevée, ses aires ambulacraires à peine onduleuses, garnies de six tubercules interambulacraires entre eux et peu développés relativement à l'espèce, par sa zone miliare très-fine et régulière. Elle se rapproche un peu de *C. Babeau* à tubercules nombreux par sa taille plus haute, ses zones ambulacraires plus régulières, ses tubercules plus nombreux, plus égaux, les scrobiculaires moins distincts, sa zone ambulacraire plus droite, plus finement granuleuse. Cette espèce, mentionnée pour la première fois dans le *Catalogue raisonné des Échinides*, par *Babeau*, a été placée, en 1857, dans le genre *Rhabdocidaris*. En la réunissant à *C. Blainvillei*, on fait observer que les zones porifères sont plus courtes dans les autres espèces, et le sillon ambulacraire plus court. Indépendamment de l'échange de l'espèce, nous avons eu à notre

disposition un second exemplaire, provenant, comme le premier, de la grande oolite de Ranville; dans ce second exemplaire le sillon qui unit les pores est encore moins prononcé, et n'est autre assurément que la suture qui sépare les petites plaques porifères. Aussi nous n'hésitons pas à reporter cette espèce parmi les véritables *Cidaris*. Le genre *Rhabdocidaris* ne pourra être maintenu dans la méthode qu'à la condition de ne comprendre que des espèces chez lesquelles les pores sont reliés par un sillon large, profond, bien accusé et parfaitement distinct de la suture qui limite les plaques porifères.

Le *C. Blainvillei*, en raison du nombre et de la disposition de ses tubercules interambulacraires, appartient au genre *Polycidaris* de Quenstedt; nous avons indiqué plus haut les motifs qui nous ont engagé à rejeter de la méthode cette nouvelle coupe générique, basée sur des caractères si peu constants. Il suffit par exemple de comparer le *C. Blainvillei* dont M. de Loriol fait un *Polycidaris*, avec le *C. Babeau* qui pour tous est un véritable *Cidaris*, pour se convaincre combien ont peu d'importance les caractères à l'aide desquels on voudrait séparer ces deux genres.

LOCALITÉS. — Ranville, Langrune (Calvados). Rare. Étage bathonien.

Coll. de la Sorbonne (coll. Brongniart); ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 161, fig. 1, *C. Blainvillei*, de la collection de la Sorbonne, vu de côté; fig. 2, aire ambulacraire grossie, prise à sa partie supérieure; fig. 3, aire ambulacraire grossie, prise à l'ambitus; fig. 4, plaques ambulacraires fortement grossies; fig. 5, plaques interambulacraires grossies; fig. 6, tubercule vu de profil, grossi; fig. 7, autre exemplaire de Langrune, de ma col-

lection, vu de côté; fig. 8, aire ambulacraire grossie, prise vers l'ambitus.

N° 153. — *Cidaris Langrunensis*, Cotteau, 1875.

Pl. 162, fig. 4-5.

Espèce de taille moyenne, haute et renflée. Zones porifères étroites, onduleuses, déprimées, formées de pores arrondis, très-petits, séparées par un léger renflement granuliforme. Aires ambulacraires onduleuses comme les zones porifères, plates, assez larges, garnies vers l'ambitus de six rangées régulières et égales de granules; au fur et à mesure que l'aire ambulacraire s'élève, elle se rétrécit, les rangées de granules disparaissent successivement, et deux de ces rangées persistent seules jusqu'à l'appareil apical. Tubercules interambulacraires relativement peu développés, très-espacés, surtout à la face supérieure, au nombre de cinq à six par série. Scrobicules arrondis, déprimés, toujours séparés, même à la face inférieure, par deux rangées de granules. Cercles scrobiculaires distincts, formés de granules submamelonnés et un peu plus gros que les autres, sans que cependant la différence soit très-sensible. Zone miliaire très-large, subsinueuse, apparente depuis le péristome jusqu'au sommet, couverte de granules abondants, serrés, plus fins et un peu plus épais près de la suture. Les cercles scrobiculaires sont séparés des zones porifères par une bande de test relativement très-large, couverte d'une granulation de même nature que celle qui remplit la zone miliaire. Les plaques interambulacraires sont un peu bombées et déprimées vers la suture.

Hauteur, 19 millimètres; diamètre, 30 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, par la structure

de ses aires ambulacraires et la disposition des tubercules, se rapproche du *C. Semmingsi*, mais elle en a cependant s'en éloigner d'une manière notable. Sa taille un peu plus forte, sa forme plus haute, ses aires ambulacraires garnies vers l'ambitus de six rangées de granules au lieu de quatre, ses tubercules interambulacraires moins gros, plus espacés, son péristome moins apparent de granules, par ses rangées de granules des zones porifères, par la zone miliaire plus large, plus apparente à la face supérieure, le distinguent du péristome.

LOCALITÉ. — Langrune (Calvados) et Thionien.

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 162, fig. 3, face inférieure; fig. 4, aire ambulacraire grossie, prise vers l'ambitus; fig. 5, aire ambulacraire grossie.

N° 154. — *Cidaris microstoma*, Cotteau et Trige.

Pl. 162, fig. 6-9.

Cidaris microstoma. Cotteau et Trige.
Bull. Société géol. France, 1871.

Espèce de taille moyenne, circulaire, se rétrécissant vers la base, élargie en dessus et en dessous. Zones porifères déprimées, composées de pores oblongs, très-rapprochés, inégaux; les externes plus allongés que les autres. Aires ambu-

8. aire ambulacraire grossie, prise

Langrunensis, Cotteau, 1875.

Pl. 162, fig. 1-5.

enne, haute et renflée. Zones porifères, déprimées, formées de pores séparés par un léger renflement granuleux. Aires ambulacraires onduleuses comme les scrobiculaires, assez larges, garnies vers l'ambitus de granules égaux de granules; au fur et à mesure qu'elle s'élève, elle se rétrécit, les granules disparaissent successivement, et deux aires ambulacraires seules jusqu'à l'appareil apical. Les scrobiculaires relativement peu développées à la face supérieure, au nombre de six, arrondies, déprimées, tournées vers la face inférieure, par deux rangées de scrobiculaires distincts, formés de granules fins et un peu plus gros que les autres. La différence soit très-sensible, la scrobiculaire est large, subsinuée, apparente de l'apex au sommet, couverte de granules fins et un peu plus épais près de la suture. Les plaques interambulacraires sont séparées des zones ambulacraires par un test relativement très-large, de même nature que celle qui se trouve au sommet. Les plaques interambulacraires sont déprimées vers la suture. Diamètre, 30 millimètres. — Cette espèce, par la structure

de ses aires ambulacraires et la disposition de ses tubercules, se rapproche du *C. Saemanni*; elle nous a paru cependant s'en éloigner d'une manière positive par sa taille un peu plus forte, sa forme plus élevée, ses aires ambulacraires garnies vers l'ambitus de six rangées de granules au lieu de quatre, ses tubercules interambulacraires moins gros, plus espacés, entourés d'un cercle moins apparent de granules, par ses scrobicules plus éloignés des zones porifères, par la zone miliaire plus droite, plus large, plus apparente à la face supérieure et près du péristome.

LOCALITÉ. — Langrune (Calvados). Très-rare. Étage bathonien.

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 162, fig. 1, *C. Langrunensis*, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, portion de l'aire ambulacraire grossie, prise vers l'ambitus; fig. 5, plaques interambulacraires grossies.

N° 154. — *Cidaris microstoma*, Cotteau, 1861.

Pl. 162, fig. 6-9.

Cidaris microstoma, Cotteau et Triger, *Échinides du départ. de la Sarthe*, p. 343, pl. LVII, fig. 12-15, 1861.

Espèce de taille moyenne, circulaire, haute, subpyriforme, se rétrécissant vers la base, également déprimée en dessus et en dessous. Zones porifères étroites, à peine déprimées, composées de pores oblongs, largement ouverts, très-rapprochés, inégaux; les externes sont beaucoup plus allongés que les autres. Aires ambulacraires non déprimées.

mées, presque droites, garnies de deux rangées de granules inégaux, souvent mamelonnés, plus ou moins irrégulièrement disposés. L'espace qui sépare ces deux rangées est un peu nu, subchagriné, et présente çà et là de petits granules identiques à ceux qui garnissent la zone miliaire. Tubercules interambulacraires largement développés, crénelés et perforés, au nombre de sept à huit par série, et augmentant graduellement de volume du péristome à la face supérieure. Scrobicules larges, superficiels, circulaires en dessus, subelliptiques à la face inférieure, rapprochés les uns des autres, séparés à la base par un simple filet de granules. Cercles scrobiculaires distincts, composés d'un bourrelet de granules espacés, mamelonnés, sensiblement plus gros que les autres. Zone miliaire presque droite, apparente depuis le péristome jusqu'au sommet, assez large, nue, subchagrinée, présentant seulement çà et là quelques petites verrues. Les cercles scrobiculaires s'étendent jusqu'au bord des zones porifères et ne laissent la place à aucun granule. Péristome peu développé, subpentagonal.

Hauteur, 25 millimètres; diamètre, 39 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, par la nature et la disposition de ses granules ambulacraires et interambulacraires, se rapproche du *C. sublaevis*; mais elle s'en distingue nettement par sa taille beaucoup plus forte, sa face inférieure plus sensiblement rétrécie, ses tubercules plus nombreux et plus serrés, la zone miliaire qui les sépare plus droite et plus nue, ses aires ambulacraires moins flexueuses et plus larges, ses pores ambulacraires plus ouverts, plus rapprochés, plus oblongs, et son péristome relativement moins grand. Peut-être faudrait-il réunir le *C. microstoma* au *C. Loriei* de M. Wright, que nous ne con-

naissions que par la description d'un savant paléontologiste anglais. Ce sont ces deux *Cidaris*, ainsi que nos *Échinides* du département de la Loire, qui par leur taille, la forme et le nombre de leurs tubercules, et par conséquent quelques caractères qui nous font penser à nous en rapprocher. M. Wright, dans son *C. Loriei*, a décrit une espèce de *Cidaris* qui se rapproche de la nôtre par sa taille, sa forme et le nombre de ses tubercules, mais qui se distingue de la nôtre par sa face inférieure qui est plus nue, et par sa zone miliaire qui est plus large et plus nue. Nous ne pouvons donc pas en faire une espèce nouvelle, qui certainement n'a pas existé chez le *C. Loriei* de M. Wright, s'il en a existé.

LOCALITÉ. — Le seul exemplaire que nous possédons appartient au Musée du Mans, et sa localité ou de gisement ne l'accompagne pas. La couleur rougeâtre et la texture oblique de la face inférieure nous font présumer qu'il provient du Bradford-Clay. Très-rare.

Musée du Mans.

EXPLICATION DES FIGURES. — FIG. 7. Péristome, du Musée du Mans, vu de face; fig. 8. portion de l'aire ambulacraire; fig. 9. zone miliaire; fig. 10. tubercule ambulacraire; fig. 11. tubercule interambulacraire; fig. 12, 13, 14 et 15.

garnies de deux rangées de granules mamelonnés, plus ou moins irréguliers. L'espace qui sépare ces deux rangées est subchagriné, et présente çà et là de petites verrues à ceux qui garnissent la zone interambulacraires largement développées, au nombre de sept à huit par tour, et augmentent graduellement de volume du péricardium au bord. Scrobicules larges, superficiels, peu saillants à la face inférieure, séparés à la base par un espace égal à leur diamètre. Cercles scrobiculaires distincts, garnis de granules espacés, mamelonnés, plus saillants que les autres. Zone miliare développée depuis le péristome jusqu'au bord des zones porifères, nue, subchagrinée, présentant seulement de petites verrues. Les cercles scrobiculaires jusqu'au bord des zones porifères et les zones porifères sans aucun granule. Péristome peu développé.

Diamètre. 39 millimètres.

Remarques. — Cette espèce, par la nature de ses granules ambulacraires et interambulacraires, se rapproche du *C. sublaevis*; mais elle s'en distingue par sa taille beaucoup plus forte, sa zone miliare sensiblement rétrécie, ses tubercules ambulacraires plus saillants, ses aires ambulacraires moins développées, ses pores ambulacraires plus ouverts, plus oblongs, et son péristome relativement plus saillant. Peut-être faudrait-il réunir le *C. sublaevis* de M. Wright, que nous ne con-

naissions que par la description un peu succincte que le savant paléontologiste anglais en a donnée. Assurément ces deux *Cidaris*, ainsi que nous le disions déjà dans nos *Échinides du département de la Sarthe*, sont très-voisins par leur taille, la forme et le nombre de leurs tubercules; cependant quelques caractères qui ne manquent pas d'importance nous font persister à conserver les deux espèces comme distinctes. Suivant M. Wright, les aires ambulacraires du *C. Loriei* sont déprimées et pourvues de quatre rangées de granules, et les scrobicules interambulacraires sont entourés de granules de même taille que ceux qui remplissent la zone miliare relativement très-peu développée. Dans notre *C. microstoma*, il en est autrement: les aires ambulacraires ne présentent que deux rangées de granules et sont à peine déprimées; un cercle apparent entoure les scrobicules, et la zone miliare qui les sépare est large et presque nue. Nous insistons sur ce dernier caractère, qui certainement n'aurait pas échappé à M. Wright, s'il eut existé chez le *C. Loriei*.

LOCALITÉ. — Le seul exemplaire que nous connaissons appartient au Musée du Mans, et aucune indication de localité ou de gisement ne l'accompagne; mais sa couleur rougeâtre et la texture oolitique et ferrugineuse de la roche nous font présumer qu'il provient du Forest-Marble ou du Bradford-Clay. Très-rare. Étage bathonien.

Musée du Mans.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 162, fig. 6, *C. microstoma*, du Musée du Mans, vu de côté; fig. 7, face inférieure; fig. 8, portion de l'aire ambulacraire grossie, prise vers l'ambitus; fig. 9, zone miliare grossie; ces figures sont copiées dans les *Échinides de la Sarthe*, pl. LVII, fig. 12, 13, 14 et 15.

N° 155. — *Cidaris Guerangeri*, Cotteau, 1857.

Pl. 160, fig. 6-12.

<i>Cidaris Guerangeri</i> ,	Cotteau et Triger, <i>Échinides du départ. de la Sarthe</i> , p. 21, pl. IV, fig. 9 et 10, 1857, et p. 390, 1869.
— —	Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , supplément, p. 432, 1858.
— —	Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph. Échinodermes</i> , p. 474, 1862.

Test inconnu.

Radiole très-allongé, grêle, cylindrique, garni, sur toute la tige, de petites épines triangulaires, saillantes, disposées en séries linéaires très-régulières, et recouvertes en outre de stries fines et longitudinales. Collerette distincte, nettement circonscrite à sa partie supérieure, quelquefois fort longue, striée comme le surplus du radiole.

Nous rapportons à cette même espèce d'autres radioles allongés, grêles et cylindriques comme les précédents, mais chez lesquels les épines, au lieu d'être serrées et homogènes, sont espacées et inégales, mais toujours disposées en séries linéaires; quelquefois les épines sont très-peu développées, et se réduisent à de petites côtes épineuses. Les stries longitudinales et subgranuleuses qui recouvrent la tige sont d'autant plus apparentes que les petites côtes épineuses sont plus espacées. Cette variété se montre associée au type, et tout fait présumer qu'elle appartient à la même espèce.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ces radioles se rapprochent de ceux du *C. Zschokkei*; ils en diffèrent par leur tige plus grêle, garnie d'épines moins saillantes et moins comprimées, par leur collerette plus longue et plus nettement

circonscrite; ils ont encore plus de finesse que *C. striatula*, de l'étage Hasien. Ils sont plus fines que dans les radioles du *C. Zschokkei*. Ils offrent, comme le *C. Guerangeri*, des stries fines et espacées et moins apparentes; mais ils ne seront toujours reconnaissables à sa collerette non distincte. Les radioles sont également des radioles attribuées par Desor; mais ces derniers sont renflés vers le milieu et garnis de

LOCALITÉS. — Pecheseul près A. sous-la-Fauche (Haute-Marne). R.

Coll. Davoust, Guéranger. Babe

EXPLICATION DES FIGURES. — F. 8, 9 et 10. *Cidaris Guerangeri*, de la coll. de M. Davoust. F. 11. Radiole grossi; fig. 8, 9 et 10. Autre radiole grossi; fig. 11. Ton et base de la tige grossi; fig.

N° 156. — *Cidaris meandrina*, Agassiz, Catal.

Pl. 163, fig. 1-12.

<i>Cidaris meandrina</i> ,	Agassiz, Catal. p. 10, 1844.
— —	Agassiz, <i>Échin. foss.</i> , pl. XV, fig. 1-12.
— —	Agassiz et Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , p. 391, 1857.
— —	Bronn, <i>Isis</i> , p. 10, 1858.
— —	Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , 1858.
<i>Cidaris Schmidlii</i> ,	Desor, <i>Isis</i> , 1858.
— —	Cotteau, <i>Échin. foss.</i> , p. 22, pl. IV, fig. 1-12.
— —	Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph. Échinodermes</i> , p. 474, 1862.

Guerangeri, Cotteau, 1857.

Pl. 160, fig. 6-12.

Cotteau et Triger, *Échinides du départ. de la Sarthe*, p. 21, pl. IV, fig. 9 et 10, 1857. et p. 390, 1869.

Desor, *Synops. des Échin. foss.*, supplément, p. 132, 1858.

Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Echinodermes*, p. 474, 1862.

Grêle, cylindrique, garni, sur toute sa surface, de côtes triangulaires, saillantes, distantes très-régulières, et recouvertes de granules et longitudinales. Collerette circonscrite à sa partie supérieure, quel-
quefois comme le surplus du radiole.

Cette même espèce d'autres radioles et cylindriques comme les précédentes. Les épines, au lieu d'être serrées et inégales, mais toujours présentes; quelquefois les épines sont réduites à de petites côtes longitudinales et subgranuleuses qui sont d'autant plus apparentes que les autres sont plus espacées. Cette variété est tout fait présumer qu'elle est la même espèce.

REMARQUES. — Ces radioles se rapprochent de ceux de *C. striatula* en ce qu'ils en diffèrent par leur tige plus grêle, moins saillantes et moins comprimées. La collerette est plus longue et plus nettement

circonscrite; ils ont encore plus de ressemblance avec le *C. striatula*, de l'étage liasien, dont les épines sont plus fines que dans les radioles du *C. Zschokkei*, et qui de plus offre, comme le *C. Guerangeri*, une variété à épines plus espacées et moins apparentes; cependant le *C. striatula* sera toujours reconnaissable à sa tige encore plus grêle et à sa collerette non distincte. Le *C. Guerangeri* est voisin également des radioles attribués par Wright au *C. Wrighti*, Desor; mais ces derniers sont moins grêles, légèrement renflés vers le milieu et garnis de granules moins épineux.

LOCALITÉS. — Pecheseul près Avoise (Sarthe); Vesaigues-sous-la-Fauche (Haute-Marne). Rare. Étage bathonien.

Coll. Davoust, Guéranger, Babeau.

EXPLICATION DES FIGURES. — Fig. 6, radiole du *Cidaris Guerangeri*, de la coll. de M. l'abbé Davoust; fig. 7, radiole grossi; fig. 8, 9 et 10, autres radioles; fig. 11, bouton et base de la tige grossis; fig. 12, radiole grossi.

N° 156. — **Cidaris meandrina**, Agassiz, 1840.

Pl. 163, fig. 1-10.

<i>Cidaris meandrina</i> ,	Agassiz, <i>Catal. Ectyp. foss. Mus. Neocom.</i> , p. 10, 1840.
— —	Agassiz, <i>Échinod. de la Suisse</i> , t. II, p. 70, pl. XXI, fig. 28, 1840.
— —	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Échin.</i> , p. 30, 1847.
— —	Bronn, <i>Ind. palæontologicus</i> , p. 299, 1848.
— —	Desor, <i>Synopsis des Échin. foss.</i> , p. 29, 1856.
<i>Cidaris Schmidlini</i> ,	Desor, <i>id.</i> , 1856.
— —	Cotteau, <i>Échinides nouveaux ou peu connus</i> , p. 32, pl. V, fig. 6 et 7, 1860.
— —	Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph. Echinodermes</i> , p. 474, 1862.

Jaeger, *Der Jura in Franken*, p. 78, 1864.

Desor. *Synopsis des Echinod. foss. de la Suisse*, p. 24, pl. III, fig. 21-22, 1865.

Moesch, *Der Aargauer Jura*, p. 88, 1867.

Heppin. *Essai géolog. sur le Jura suisse*, p. 55, 1867.

Desor et de Loriol, *Echinologie helvétique*, 1^{re} partie, p. 42, pl. II, fig. 3-6, 1868.

Heppin. *Jura bernois et districts adjacents*, p. 41, 1870.

Desor. *Échinodermes jurassiques de la Suisse*, Bull. Société géol. de France, 3^e série, t. I, p. 84, 1872.

arrondi au sommet, garni sur toute les inégaux, aplatis et épars, présentent, soit aux approches du bouton, une disposition linéaire plus ou moins les servent de centre à de petites lisses, qui s'unissent transversalement et qui sont en outre partout marquées de stries fines, serrées, régulières, à loupe. Collerette tout à fait nulle. Anneau saillant, garni de stries très-articulaires lisses ou légèrement cré-

mètres; épaisseur, 15 millimètres. un peu dans sa forme plus ou moins arrondie au sommet. Dans certains la taille, le sommet est subtronqué, presque lisse. M. de Loriol signale une au sommet de petites carènes lisses, en et qui se réunissent pour former

une pointe faiblement accusée. Dans un individu jeune que M. de Loriol a fait figurer, quelques-unes de ces carènes se prolongent et atteignent l'anneau. Cette variété n'a pas encore été rencontrée en France.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — M. de Loriol n'hésite pas à réunir le *C. Schmidlini* au *C. meandrina*. En présence des nombreux exemplaires qu'il a pu examiner et des passages qui les relient les uns aux autres, l'identité des deux espèces est, suivant lui, incontestable. Le type du *C. meandrina* nous avait paru, d'après les figures des *Echinodermes de la Suisse* et du *Synopsis*, présenter des granules plus vermiculés et beaucoup plus apparents, mais nous nous rangeons bien volontiers à l'opinion de M. de Loriol, qui a pu étudier et comparer les types des espèces. Voisin par sa forme générale du *C. Roysi*, qu'on rencontre à peu près au même horizon, le *C. meandrina* s'en distingue par sa forme plus allongée, par ses granules plus atténués, plus onduleux et marqués de stries fines et longitudinales, par l'absence de collerette et par son bouton plus épais.

HISTOIRE. — Cette espèce a été figurée, en 1840, dans les *Echinodermes de la Suisse*, sous le nom de *C. meandrina*, comme provenant du terrain à Chailles de Gunsberg, dans le canton de Soleure. Plus tard M. Moesch reconnut que ces radioles se trouvaient, non pas dans le calcaire à Chailles, mais dans l'étage bathonien. MM. Desor et de Loriol et M. Moesch sont d'accord pour considérer le *C. Schmidlini*, figuré en 1856 dans le *Synopsis*, comme devant être réuni au *C. meandrina*.

LOCALITÉ. — Le Puget (Var). Assez commun. Étage bathonien.

Coll. Dumortier, Jaubert, Gauthier, Péron, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Kornberg près Frick ; Laubberg près Gansingen (Argovie) ; Waldenburg, Sissacher-Fluh (Bâle-campagne) ; Gunsberg (canton de Soleure) (Suisse). Étage bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 163, fig. 1, 2 et 3, radioles du *C. meandrina* ; fig. 4, autre radiole ; fig. 5, sommet de ce radiole ; fig. 6, fragment de tige grossi, montrant la disposition des granules ; fig. 7, base de la tige et bouton grossis ; fig. 8, facette articulaire grossie ; fig. 9, autre radiole ; fig. 10, type du *C. meandrina* ; tous ces radioles de la collection de M. Péron et de la mienne.

N° 157. — *Cidaris Julii*, Cotteau, 1875.

Pl. 163, fig. 11-13.

Test inconnu.

Radiole de petite taille, tout à fait globuleux, garni de granules fins, serrés, homogènes. A la base ces granules, rapprochés l'un de l'autre et unis par un filet, forment de petites côtes régulières, mais vers la partie supérieure du radiole, ces mêmes granules, tout en conservant leur homogénéité, sont disséminés à peu près au hasard. Les petites côtes granuleuses descendent jusqu'au bouton, et la collerette est nulle. Bouton peu développé. Anneau saillant, fortement strié ; facette articulaire paraissant lisse.

Longueur, 7 millimètres ; épaisseur, 5 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette petite espèce sera toujours facilement reconnaissable à sa forme globuleuse, aux granules fins et homogènes qui la recouvrent, et à l'absence complète de collerette. Sa forme globuleuse la rapproche beaucoup d'un petit radiole de la grande oolite

de Bath que M. Wright a figuré, son *Monog. Brit. Col. Echin.* et *Mém.* fig. 6. et il se pourrait que les deux espèces : l'échantillon d'Angleterre ce du nôtre par sa tige entièrement régulière, et non de granules.

LOCALITÉ. — Pasques Côte-d'Or, 1868.

Coll. de M. Jules Martin.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 163, fig. 11, type du *C. Julii* de la coll. de M. Martin ; fig. 12, le même grossi ; fig. 13, le même grossi.

N° 158. — *Cidaris Davoustianus*

Pl. 164, fig. 1-3.

Cidaris Davoustianus. Cotteau et Lequien, *Monog. Echin.* p. 10, fig. 1-3.
— — Cotteau et Lequien, *Monog. Echin.* p. 10, fig. 1-3.
— — Desor, *Synopsis* p. 481.
— — Lequien et Hapé, *Echinodermes* p. 10, fig. 1-3.

Test inconnu.

Radiole subglobuleux, plus ou moins oblong, tantôt tantôt petit, granules fins, serrés et non écartés, mais formant le plus souvent des côtes régulières. L'espèce est sérieuse est courante et seules les granules granuleuses. Collerette très-marquée, se vent plus de la moitié du radiole, cir-

QUE LA FRANCE. — Kornberg près Gansingen (Argovie); Waldenburg, -campagne); Gunsberg (canton de ge bathonien.

RES. — Pl. 163, fig. 1, 2 et 3, ra-
a: fig. 4, autre radiole; fig. 5, som-
6. fragment de tige grossi, montrant
nules; fig. 7, base de la tige et bou-
ette articulaire grossie; fig. 9, autre
la *C. meandrina*; tous ces radioles
M. Péron et de la mienne.

aris Julii. Cotteau, 1875.

. 163, fig. 11-13.

ille, tout à fait globuleux, garni de
homogènes. A la base ces granules,
pre et unis par un filet, forment de
s vers la partie supérieure du
granules, tout en conservant leur
sés à peu près au hasard. Les
s descendent jusqu'au bouton, et
e. Bouton peu développé. Anneau
tré; facette articulaire paraissant

res: épaisseur. 5 millimètres.

ENCES. — Cette petite espèce sera
reconnaisable à sa forme globuleuse,
homogènes qui la recouvrent, et à
e collerette. Sa forme globuleuse la
d'un petit radiole de la grande oolite

de Bath que M. Wright a figuré, sans lui donner de nom
(*Monog. Brit. Ool. Echin.*, in *Mem. Pal. Soc.*, pl. XVII,
fig. 6), et il se pourrait que les deux espèces soient identi-
ques; l'échantillon d'Angleterre cependant se distingue
du nôtre par sa tige entièrement garnie de petites côtes
régulières, et non de granules.

LOCALITÉ. — Pasques (Côte-d'Or). Très-rare. Étage ba-
thonien.

Coll. de M. Jules Martin.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 163, fig. 11, radiole du
C. Julii, de la coll. de M. Martin; fig. 12, sommet de la
tige; fig. 13, le même grossi.

N° 158. — *Cidaris Davoustiana*, Cotteau, 1856.

Pl. 164, fig. 1-8.

Cidaris Davoustiana, Cotteau in Davoust, *Notice sur les Fossiles
spéciaux à la Sarthe*, p. 6, 1856.

— — Cotteau et Triger, *Échinides du départ.
de la Sarthe*, p. 21, pl. IV, fig. 5-8, 1857,
et p. 389, 1869.

— — Desor, *Synopsis des Échin. foss.*, sup-
plément, p. 432, 1858.

— — Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zoophytes
Échinodermes*, p. 474, 1862.

Test inconnu.

Radiole subpyriforme, plus ou moins allongé, à som-
met tantôt obtus et arrondi, tantôt acuminé, garni de
petits granules épineux, serrés et nombreux, quelquefois
épars et inégaux, mais formant le plus souvent des séries
linéaires assez régulières. L'espace intermédiaire entre ces
séries est couvert de stries longitudinales très-finement
granuleuses. Collerette très-longue, striée, occupant sou-
vent plus de la moitié du radiole, circonscrite à la partie

supérieure par une ligne distincte et oblique. Anneau plus ou moins saillant; facette articulaire crénelée.

Longueur, 15 millimètres; largeur, 5 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ces radioles se rapprochent un peu de ceux attribués au *C. elegans*; ils s'en distinguent cependant par la disposition de leurs granules et leur collerette plus haute.

LOCALITÉS. — Hyéré (commune de Tassé), Avoise, Pecheseul, la Jaunelière, Noyen-sur-Sarthe, Benoît-sur-Sarthe (Sarthe); Ryes, Ranville (Calvados); Asnières (Yonne); Vesaignes-sous-la-Fauche (Haute-Marne). Assez rare. Étage bathonien.

École normale de Paris, coll. Davoust, Guéranger, Gauthier, Babeau, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 164, fig. 1, radiole du *C. Davoustiana*; fig. 2, autre radiole, de la coll. de M. l'abbé Davoust; fig. 3, le même grossi; fig. 4 et 5, autres radioles; fig. 6, autre radiole, de la collection de l'École normale de Paris; fig. 7, le même grossi; fig. 8, base de la tige et bouton plus fortement grossis.

N° 159. — *Cidaris episcopalis*, Cotteau, 1875.

Pl. 164, fig. 9-11.

Test inconnu.

Radiole de taille moyenne, épais, renflé, glandiforme, un peu acuminé au sommet, garni, sur toute la tige, de côtes longitudinales, régulières, subgranuleuses. Vers le sommet de la tige, les granules sont plus apparents et reliés seulement par un mince filet. L'espace intermédiaire entre les côtes, à peu près de même largeur que les côtes elles-mêmes, paraît rugueux et chagriné. Colle-

rette très-courte, non dissep-

Longueur, 16 millimètres: ép

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. —

sa forme générale les radioles du
fère par sa taille. ses côtes plus
granuleuses. Elle est également
de la grande coll. de Gustave
riola décrit et figuré sous le n°
helvétique, p. 15, pl. XI, fig. 11,
espèce se distingue de la nôtre
et formant des côtes profondes
son col plus long et plus grêle.

LOCALITÉ. — Pont-l'Évêque
bathonien.

Coll. de la Sorbonne.

EXPLICATION DES FIGURES. — P
episcopalis, de la collection de l
radiole: fig. 11, le même grossi

N° 160. — *Cidaris Keck*

Pl. 164, fig.

<i>Cidaris Keck</i>	Cotteau, Ech.
—	p. 70, pl.
—	Delile et F.
—	comp. p. 10
—	<i>Bent-Ross</i>
<i>Emmersonia</i>	Desor, la G.
—	la Jura su
<i>Cidaris Keck</i>	Desor et de
—	p. 10, pl.
—	fig. 11, 1
—	Cotteau, C.
—	Bull. Soc.
—	t. I, p. 81

te distincte et oblique. Anneau plus
te articulaire crénelée.

ètres; largeur, 3 millimètres.

es. — Ces radioles se rapprochent
es au *C. elegans*; ils s'en distin-
a disposition de leurs granules et
te.

commune de Tassé), Avoise, Pe-
per-sur-Sarthe, Benoît-sur-Sarthe
- La Valée); Asnières (Yonne);
Haute-Marne). Assez rare. Étage

coll. Davoust. Guéranger, Gau-
tion.

es. — Pl. 164, fig. 4, radiole du
autre radiole, de la coll. de M. l'abbé
ne grossi: fig. 4 et 5, autres ra-
diable, de la collection de l'École
le même grossi; fig. 8, base de la
ment grossis.

episcopalis, Cotteau, 1873.

164. Fig. 9-11.

anne. épais, renflé, glandiforme,
garni. sur toute la tige, de
glandières, subgranuleuses. Vers le
granules sont plus apparents et
mince filet. L'espace intermédiaire
près de même largeur que les
ait rugueux et chagriné. Colle-

rette très-courte, non distincte. Bouton peu développé.

Longueur, 16 millimètres; épaisseur, 7 à 8 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce rappelle par
sa forme générale les radioles du *C. glandifera*; elle en dif-
fère par sa taille, ses côtes plus épaisses, moins fines, plus
granuleuses. Elle est également voisine d'un petit radiole
de la grande oolite de Gunsberg (Soleure), que M. de Lo-
riol a décrit et figuré sous le nom de *C. Mulleri* (*Echinol.*
helvétique, p. 15, pl. XI, fig. 11); cependant cette dernière
espèce se distingue de la nôtre par ses granules plus aigus
et formant des côtes profondément dentelées, et aussi par
son col plus long et plus grêle.

LOCALITÉ. — Pont-l'Évêque (Calvados). Rare. Étage
bathonien.

Coll. de la Sorbonne.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 164, fig. 9, radiole du *C.*
episcopalis, de la collection de la Sorbonne; fig. 10, autre
radiole; fig. 11, le même grossi.

N° 160. — *Cidaris Kœchlini*, Cotteau, 1862.

Pl. 164, fig. 12-18.

<i>Cidaris Kœchlini</i> ,	Cotteau, <i>Échinides nouveaux ou peu connus</i> , p. 70, pl. X, fig. 1-2, 1862.
— —	Delbos et Kœchlin-Schlumberger, <i>Des- cript. géolog. et minéral. du départ. du Haut-Rhin</i> , t. I, p. 335, 1866.
<i>Hemicidaris texta</i> ,	Desor in Greppin, <i>Essai géologique sur le Jura suisse</i> , p. 49, 1867.
<i>Cidaris Kœchlini</i> ,	Desor et de Loriol, <i>Echinologie helvétique</i> , p. 14, pl. II, fig. 7-10, et pl. XIII, fig. 4-7, 1868.
— —	Cotteau, <i>Oursins jurassiques de la Suisse</i> , Bull. Soc. géol. de France, 3 ^e série, t. I, p. 81, 1872.

Test inconnu.

Radiole allongé, cylindrique, partout d'une égale épaisseur, garni, sur toute la tige, de côtes régulières, arrondies, très-atténuées, d'autant plus apparentes et saillantes qu'elles se rapprochent du sommet. Ces côtes sont coupées par une infinité de petites rides transverses, granuleuses, ondulées, serrées et homogènes. La surface du radiole est en outre marquée de stries fines et longitudinales. Le sommet de la tige formé par la réunion des côtes est tantôt subtronqué, tantôt légèrement acuminé. Collettere tout à fait nulle. Bouton assez développé; anneau saillant, muni de stries très-apparentes; facette articulaire crénelée. Dans certains exemplaires le bouton est couvert de stries profondes.

Longueur, 43 millimètres; largeur, 4 millimètres. D'autres exemplaires sont relativement plus courts et plus épais.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ce radiole se distingue nettement de tous ceux que nous connaissons, par sa forme et les ornements qui le recouvrent. En raison de ses côtes atténuées, nous le plaçons provisoirement parmi les *Cidaris*, tout en reconnaissant que sa forme générale et ses rides onduleuses le rapprochent des *Hemicidaris*, et notamment de l'*H. undulata*, marqué comme lui de petites rides transverses, mais dont il diffère, d'une manière positive, par ses côtes atténuées à la base et saillantes en se rapprochant du sommet, ses rides plus apparentes et son anneau fortement strié.

LOCALITÉS. — Belfort (tranchée des Bancs), Roppe, Sonthheim (carrière à poix) (Haut-Rhin); Fontenoy, près Toul (Meurthe). Très-rare. Étage bathonien.

Coll. Kœchlin-Schlumberger, Schlumberger.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Route de Movelier,

Ste-Ursanne, Pichoux Jura berr.
Densbüren (Argovie). Étage bath.

EXPLICATION DES FIGURES. — P.
C. Kœchlini, de la coll. de M.
type de l'espèce; fig. 13, portion
autre radiole, de la coll. de M.
base de la tige et bouton granuleux
gros; fig. 17, variété acuminée,
berger; fig. 18, la même granule

N° 161. — *Cidaris Cellensis*

P. 163. fig.

Test inconnu.

Radiole très-allongé, cylindrique
gros dans toute son étendue
la base, très-légèrement renflé
toute la tige, de granules fins, serrés
reliés entre eux par de petits filaments
longitudinales régulières, recouverts
et subgranuleuses. Collettere longuement
striée, circonscrite par une ligne
développée; facette articulaire forte

Longueur, au moins 85 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ce
devant la connaissance à M. Muni
sa forme générale, les radioles
s'en distingue nettement par sa
longue, plus épaisse et granuleuse
fines et plus nombreuses; elle en diffère
plus longue et limitée par

indrique, partout d'une égale épaisseur. La tige, de côtes régulières, arrondies, d'autant plus apparentes et saillantes qu'elles sont plus rapprochées du sommet. Ces côtes sont coupées par de petites rides transverses, granuleuses, homogènes. La surface du radiole est couverte de stries fines et longitudinales. Le bouton par la réunion des côtes est légèrement acuminé. Collettes assez développées; anneau articulaire très-apparent; facette articulaire très-apparente. Dans les exemplaires le bouton est couvert

de granules; largeur, 4 millimètres. D'autres exemplaires plus courts et plus épais.

REMARQUES. — Ce radiole se distingue nettement de ceux que nous connaissons, par sa forme générale et ses rides ondulées qui le recouvrent. En raison de ses côtes sa forme générale et ses rides ondulées le rapprochent des *Hemiodaris*, et notamment de *Hemiodaris* comme lui de petites rides transverses, d'une manière positive, par ses côtes saillantes en se rapprochant du sommet et ses côtes très-apparentes et son anneau forte-

ment apparent (tranchée des Bancs), Roppe, Sandel (Haut-Rhin); Fontenoy, près Toul (Étage bathonien).

Schlumberger, Schlumberger.

DE LA FRANCE. — Route de Movelier,

Ste-Ursanne, Pichoux (Jura bernois); St-Jacob près Bâle; Densbüren (Argovie). Étage bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 164, fig. 12, radiole du *C. Kœchlini*, de la coll. de M. Kœchlin-Schlumberger, type de l'espèce; fig. 13, portion de la tige grossie; fig. 14, autre radiole, de la coll. de M. Schlumberger; fig. 15, base de la tige et bouton grossis; fig. 16, sommet de la tige grossi; fig. 17, variété acuminée, de la coll. de M. Schlumberger; fig. 18, la même grossie.

N° 161. — *Cidaris Cellensis*, Munier-Chalmas, 1875.

Pl. 165, fig. 1-3.

Test inconnu.

Radiole très-allongé, cylindrique, à peu près d'égale grosseur dans toute son étendue, un peu resserré vers la base, très-légèrement renflé vers le milieu, garni, sur toute la tige, de granules fins, serrés, homogènes, atténués, reliés entre eux par de petits filets, et formant des séries longitudinales régulières, recouvert en outre de stries fines et subgranuleuses. Collettes longues, un peu étranglées, striées, circonscrites par une ligne distincte. Bouton assez développé; facette articulaire fortement crénelée.

Longueur, au moins 85 millimètres; épaisseur, 6 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette belle espèce, dont nous devons la connaissance à M. Munier-Chalmas, rappelle, par sa forme générale, les radioles du *C. Blumenbachi*; elle s'en distingue nettement par sa taille plus forte, sa tige plus longue, plus épaisse et garnie de séries granuleuses plus fines et plus nombreuses; elle en diffère surtout par sa collette plus longue et limitée par une ligne très-apparente.

LOCALITÉ. — Entre Celles et la Voulte (Ardèche). Très-rare. Étage bathonien (Munier-Chalmas), associé aux radioles du *C. filograna*.

Collection de la Sorbonne.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 165, fig. 1, radiole du *C. Cellensis*; fig. 2, fragment grossi, montrant le bouton, la collerette et la base de la tige; fig. 3, facette articulaire grossie.

N° 164. — *Cidaritis Desnoyersi*, Cotteau, 1873.

Pl. 165, fig. 4-9.

Espèce de taille moyenne, circulaire, élevée, renflée, un peu aplatie en dessus et en dessous. Zones porifères étroites, déprimées, flexueuses, formées de pores petits, arrondis, rapprochés les uns des autres, séparés par un renflement granuliforme assez apparent. Aires ambulacraires flexueuses, étroites, surtout à la partie supérieure, légèrement creusées au milieu, garnies de quatre rangées régulières de granules; les deux rangées externes sont beaucoup plus développées que les autres et persistent seules aux approches du péristome et de l'appareil apical; les deux rangées intermédiaires, bien que beaucoup plus petites, n'en sont pas moins très-régulières, surtout au-dessus de l'ambitus. De petites verrues, elles-mêmes très-régulièrement disposées, accompagnent ces deux rangées intermédiaires. Tubercules interambulacraires assez gros, serrés surtout à la face inférieure, perforés et crénelés, au nombre de sept à huit par série; les crénelures ne sont pas constantes, et quelques-uns des tubercules de la face inférieure sont tantôt lisses et tantôt marqués de très-légères crénelures. Scrobicules circulaires, déprimés, entourés d'un bourrelet saillant de granules mamelonnés et bien distincts de ceux

qui remplissent la zone miliaire; les radioles sont complets à la face supérieure. Aux approches du péristome, ils deviennent à se confondre par la base avec les zones porifères par une bande nuleuse. Zone miliaire peu développée au milieu, garnie de granules. Suture des plaques. Péristome subapical, petit, moins grand que l'empreinte apical.

Hauteur, 40 millimètres; diamètre, 40.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Comparé au premier aspect, quelques rapports se trouvent qu'on rencontre à un niveau plus élevé, distingué par ses aires ambulacraires garnies de quatre rangées de granules et de tubercules interambulacraires plus développés à prendre, sur la face inférieure, l'aspect d'un péristome.

LOCALITÉ. — Environs de Mantes-la-Jolie. Étage callovien, recueilli par M. D.

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 166, fig. 1, vu de côté; fig. 5, face supérieure grossie; fig. 7, portion des aires ambulacraires inférieure, grossie; fig. 8, portion de la face inférieure prise à l'ambitus, grossie; fig. 9, tubercule interambulacraire grossie.

N° 163. — *Cidaritis Blumenbachii*, Münster.

Pl. 166, 167 et 168.

Cidaritis Blumenbachii.

Münster
rapport D.

Celles et la Voulte (Ardèche). Très-rare (Munier-Chalmas), associé aux rammeaux.

FIGURES. — Pl. 165, fig. 4, radiole du fragment grossi, montrant le bouton, de la tige; fig. 3, facette articulaire.

Cidarites Desnoyersi, Cotteau, 1873.

Pl. 165, fig. 4-9.

Teste circulaire, élevée, renflée, un peu en dessous. Zones porifères étroites, formées de pores petits, arrondis, rapprochés, séparés par un renflement graduel. Aires ambulacraires flexueuses, l'artie supérieure, légèrement creusées en quatre rangées régulières de granules externes sont beaucoup plus développées et persistent seules aux approches de l'appareil apical; les deux rangées internes, surtout au-dessus de l'ambitus. Les mêmes très-régulièrement distantes de ces deux rangées intermédiaires. Aires ambulacraires assez gros, serrés surtout vers le péricentre et crénelés, au nombre de 12, les crénelures ne sont pas constantes, les tubercules de la face inférieure sont marqués de très-légères crénelures. Les granules, déprimés, entourés d'un bourrelet mamelonné et bien distincts de ceux

qui remplissent la zone miliaire; les cercles scrobiculaires sont complets à la face supérieure et vers l'ambitus; aux approches du péristome, ils deviennent subelliptiques et tendent à se confondre par la base; ils sont partout séparés des zones porifères par une bande de test étroite et granuleuse. Zone miliaire peu développée, subsinueuse, déprimée au milieu, garnie de granules qui s'atténuent vers la suture des plaques. Péristome subcirculaire, relativement petit, moins grand que l'empreinte laissée par l'appareil apical.

Hauteur, 40 millimètres; diamètre, 30 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce présente, au premier aspect, quelques rapports avec le *C. Sæmanni* qu'on rencontre à un niveau plus inférieur; elle s'en distingue par ses aires ambulacraires plus onduleuses et garnies de quatre rangées de granules plus inégaux, par ses tubercules interambulacraires plus nombreux et tendant à prendre, sur la face inférieure, un aspect subelliptique.

LOCALITÉ. — Environs de Mamers (Orne). Très-rare. Étage callovien (recueilli par M. Desnoyers).

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 165, fig. 4, *C. Desnoyersi*, vu de côté; fig. 5, face supérieure; fig. 6, face inférieure; fig. 7, portion des aires ambulacraires, prise à la face supérieure, grossie; fig. 8, portion des aires ambulacraires, prise à l'ambitus, grossie; fig. 9, plaques interambulacraires grossies.

N° 163. — **Cidarites Blumenbachi**, Münster, 1826.

Pl. 166, 167 et 168.

Cidarites Blumenbachi, Münster in Goldfuss, *Petref. Univers. regniæ Borussicæ Rhen. Bonnensis*,

- t. I, p. 117, pl. XXXIX, fig. 3 (*testa, non radioli*), 1826.
- Cidaris Blumenbachi* (pars), Agassiz, *Prodr. d'une monogr. des Radiaires*, Mém. Soc. des Sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
- — — Agassiz, *Prodr. d'une monogr. des Radiaires*, Annales des Sc. nat., Zoologie, t. VII, p. 282, 1837.
- — — Desmoulins, *Études sur les Éch.*, p. 328, n° 16, 1837.
- Cidaris Parandieri*, Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. Mus. Neocom.*, p. 40, 1840.
- — — Agassiz, *Échinod. foss. de la Suisse*, t. II, p. 58, pl. XX, fig. 1, 1840.
- Cidaris aspera*, Agassiz, *id.*, t. II, p. 69, pl. XXI, fig. 29-30, 1840.
- Cidaris baculifera*, Agassiz, *id.*, t. II, p. 80, pl. XXI, fig. 12, 1840.
- Cidaris Blumenbachi* (pars), Dujardin in Lamarck, *Animaux sans vertèbres*, 2^e éd., t. III, p. 386, n° 3, I, 1840.
- — — Agassiz et Desor, *Catal. raisonné des Échin.*, p. 27, 1847.
- Cidaris aspera*, Agassiz et Desor, *id.*, p. 30, 1847.
- Cidaris baculifera*, Agassiz et Desor, *id.*, p. 27, 1847.
- Cidaris Blumenbachi* (pars), Bronn, *Index palæont.*, p. 297, 1848.
- Cidaris aspera*, Bronn, *id.*, p. 297, 1848.
- Cidaris baculifera*, Bronn, *id.*, p. 297, 1848.
- Cidaris Blumenbachi*, Albin Gras, *Oursins de l'Isère*, p. 22, 1848.
- — — (pars), Cotteau, *Échin. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 108, pl. X, fig. 6 (*testa, non radioli*), 1850.
- Cidaris baculifera*, Cotteau, *id.*, pl. XI, fig. 3, 1850.
- Cidaris Blumenbachi* (pars), D'Orbigny, *Prodrome de paléont. strat.*, t. I, p. 380, et t. II, p. 28, 1850.
- Cidaris baculifera*, D'Orbigny, *id.*, t. II, p. 56, 1850.
- Cidaris Blumenbachi* (pars), Bronn, *Lethæa geognostica, Oolithen Gebirge*, p. 140, 1851.
- Cidaris histricoides*, Quenstedt, *Handbuch der Petref.*,

- p. 574, I, non C. LXXXVIII.
- Cidaris Blumenbachi* (pars), Giebel, *L.*, p. 317, 1850.
- — — Cotteau, *N.*, p. 107, et *Bull. Soc. t. XI*, p. 1850.
- Cidaris baculifera*, Cotteau, *B.*, 1850.
- Cidaris Parandieri*, Desor, *Syn.*, p. 5, pl. 1850.
- Cidaris baculifera*, Desor, *id.*, 1850.
- Cidaris Smithii*, Wright, *M.*, *Echinod.*, p. 50 et 4 fig. 5, 1850.
- Cidaris Blumenbachi*, Wright, *id.*, 1850.
- Cidaris Parandieri*, Wright, *id.*, 1850.
- Cidaris Smithii*, Oppel, *Id.*, 1850-1851.
- Cidaris Parandieri*, Oppel, *id.*, 1850.
- — — Pictet, *Tr.*, t. IV, p. 1850.
- Cidaris Blumenbachi*, Quenstedt, *pl. LXXX*, 1850.
- — — Leymerie, *id.*, *dép. de l'*, 1850.
- Cidaris baculifera*, Leymerie, *id.*, 1850.
- Cidaris Parandieri*, Etallon, *B.*, 1850.
- — — Etallon, *C.*, p. 10, 1850.
- Cidaris Blumenbachi*, Cotteau, *E.*, *de l'Yonne*, fig. 10, 1850.
- Cidaris baculifera*, Cotteau, *id.*, 1850.
- Cidaris Parandieri*, Etallon, *J.*, 1850.

- t. I, p. 417, pl. XXXIX, fig. 3 (*testa, non radioli*), 1826.
- Agassiz, *Prodr. d'une monogr. des Roches*, Mém. Soc. des Sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
- Agassiz, *Prodr. d'une monogr. des Radiolites*, Annales des Sc. nat., Zoologie, t. VII, p. 282, 1837.
- Desmoulins, *Études sur les Éch.*, p. 328, n° 16, 1837.
- Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. Mus. N. Jura*, p. 10, 1840.
- Agassiz, *Échin. foss. de la Suisse*, t. II, p. 38, pl. XX, fig. 1, 1840.
- Agassiz, *id.*, t. II, p. 60, pl. XXI, fig. 12-30, 1840.
- Agassiz, *id.*, t. II, p. 80, pl. XXI, fig. 12, 1840.
- Fujardin in Lamarck, *Animaux sans vertèbres*, 2^e éd., t. III, p. 386, n° 3, I, 1840.
- Agassiz et Desor, *Catal. raisonné des Échin.*, p. 27, 1847.
- Agassiz et Desor, *id.*, p. 30, 1847.
- Agassiz et Desor, *id.*, p. 27, 1847.
- Born, *I. Jur. paléont.*, p. 297, 1848.
- Born, *id.*, p. 297, 1848.
- Albin Gras, *Cours de l'Isère*, p. 22, 1848.
- Cotteau, *Échin. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 108, pl. X, fig. 6 (*testa, non radioli*), 1850.
- Cotteau, *id.*, pl. XI, fig. 3, 1850.
- D'Orbigny, *Prodrome de paléont. strat.*, t. I, p. 380, et t. II, p. 28, 1850.
- D'Orbigny, *id.*, t. II, p. 56, 1850.
- Born, *Lethæa geognostica, Oolithen Gebirge*, p. 140, 1851.
- Quenstedt, *Handbuch der Petref.*, p. 574, pl. XLVIII, fig. 25, 1852 (non *C. histricoides*, Jura, pl. LXXXVIII fig. 64).
- Cidaris Blumenbachi* (pars), Giebel, *Deutschlands Petrefacten*, p. 317, 1852.
- — — Cotteau, *Notice sur l'âge des couches inf. et moy. de l'étage corallien*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. XII, p. 702, 1855.
- Cidaris baculifera*, Cotteau, *id.*, p. 702, 1855.
- Cidaris Parandieri*, Desor, *Synopsis des Échin. fossiles*, p. 5, pl. III, fig. 3, 1856.
- Cidaris baculifera*, Desor, *id.*, p. 6, pl. III, fig. 3, 1856.
- Cidaris Smithii*, Wright, *Monog. of the British foss. Echinod., from the Ool. Formation*, p. 50 et 451, pl. II, fig. 1, et pl. V, fig. 5, 1856.
- Cidaris Blumenbachi*, Wright, *id.*, p. 60, 1856.
- Cidaris Parandieri*, Wright, *id.*, p. 60, 1856.
- Cidaris Smithii*, Oppel, *Die Juraformation*, p. 608, 1856-58.
- Cidaris Parandieri*, Oppel, *id.*, p. 608, 1856-58.
- — — Pictet, *Traité de Paléont.*, 2^e éd., t. IV, p. 253, 1858.
- Cidaris Blumenbachi*, Quenstedt, *Der Jura*, p. 729, pl. LXXXVIII, fig. 63, 1858.
- — — Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du dép. de l'Yonne*, p. 620, 1858.
- Cidaris baculifera*, Leymerie et Raulin, *id.*, p. 620, 1858.
- Cidaris Parandieri*, Étallon, *Rayonnés du Corallien*, p. 37, 1858.
- — — Étallon, *Corallien du Haut-Jura*, p. 20, 1859.
- Cidaris Blumenbachi*, Cotteau, *Échinides du département de la Sarthe*, p. 102, pl. XXI, fig. 10, 1859.
- Cidaris baculifera*, Cotteau, *Échinides de la Haute-Saône*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. XVIII, p. 867, 1859.
- Cidaris Parandieri*, Étallon, *Jura Graylois*, p. 32, 1860.

- Cidaris Parandieri*, Étallon, *Faune de l'étage corallien*, p. 19, 1860.
 — — — — — Étallon, *Jura bernois*, p. 12, 1860.
Cidaris baculifera, Étallon, *id.*, p. 12, 1860.
Cidaris Parandieri, Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinod.*, p. 476, 1862.
Cidaris baculifera, Coquand, *Paléont. et Géol. de la province de Constantine*, p. 280, 1862.
Cidaris Parandieri, Étallon et Thurmann, *Lethæa Bruntrutana*, p. 338, pl. XLVIII, fig. 19, 1863.
Cidaris baculifera, Étallon et Thurmann, *id.*, p. 336, pl. XLVIII, fig. 16, 1863.
 — — — — — Bonjour, *Géol. strat. du Jura*, p. 27, 1863.
Cidaris Parandieri, Cartier, *Der Jura bei Oberbuchsitten in Verhandl. der Naturf. Gesell. von Basel*, t. III, p. 53, 1863 (de Loriol).
Cidaris histricoides, Cartier, *id.*, p. 53, 1863 (de Loriol).
Hemicidaris Hugii, Cartier, *Der Jura bei Oberbuchsitten Verhandl. der Naturf. Gesell. von Basel*, t. III, p. 53, 1863 (de Loriol).
Cidaris semiaspera, Cartier, *id.* t. III, p. 53, 1863 (de Loriol).
Cidaris histricoides, Waagen, *Die Juraformation in Franken*, p. 162, 1864.
Cidaris Blumenbachi (pars), Waagen, *id.*, p. 171, 1864.
 — — — — — Zeuschner, *Jura in W.-Polen Zeits. d. deutsch. geol. Gesell.*, t. XXI, p. 577, 1864.
Cidaris Parandieri, Bonjour, *Catal. des foss. du Jura*, p. 49, 1864.
Cidaris baculifera, Bonjour, *id.*, p. 61, 1864.
Cidaris Blumenbachi (pars), Winckler, *Musée Teyler*, p. 193, 1864.
Cidaris aspera, Winkler, *id.*, p. 195, 1864.
Cidaris Parandieri, Étallon, *Jura Graylo's, Mém. Soc. d'émulation du Doubs*, 2^e sér., t. VIII, p. 378, 1864.
Cidaris baculifera, Étallon, *id.*, t. VIII, p. 408, 1864.

- Cidaris gemmifera*, Étallon, *id.*
Cidaris baculifera, Frère Cyprien, *id.*
Cidaris Blumenbachi (pars), Schallmayer, *id.*
 ? *Cidaris filigrana*, Oesterl. *id.*
Cidaris Blumenbachi, Oesterl. *id.*
Cidaris Blumenbachi, Oesterl. *id.*
Cidaris histricoides, Oesterl. *id.*
Cidaris baculifera, Oesterl. *id.*
Hemicidaris Hugii, Oesterl. *id.*
Cidaris semiaspera, Oesterl. *id.*
Cidaris Parandieri, Oesterl. *id.*
Cidaris baculifera, Oesterl. *id.*
Cidaris histricoides, Oesterl. *id.*
Cidaris Hugii, Oesterl. *id.*
Cidaris Parandieri, Oesterl. *id.*
Cidaris baculifera, Oesterl. *id.*
Cidaris venusta, Oesterl. *id.*
Cidaris Hugii, Oesterl. *id.*
Cidaris Blumenbachi, Oesterl. *id.*
Cidaris Parandieri, Oesterl. *id.*
Cidaris Blumenbachi, Oesterl. *id.*

- Étallon, *Faune de l'étage corallien*, p. 49, 1860.
- Étallon, *Jura bernois*, p. 12, 1860.
- Étallon, *id.*, p. 12, 1860.
- Dajardin et Hupé, *Hist. nat. des Zeph. Echinod.*, p. 476, 1862.
- Coquand, *Paléont. et Géol. de la province de Constantine*, p. 280, 1862.
- Étallon et Thurmann, *Lethæa Brunfontana*, p. 338, pl. XLVIII, fig. 19, 1863.
- Étallon et Thurmann, *id.*, p. 336, pl. XLVIII, fig. 16, 1863.
- Bonjour, *Géol. strat. du Jura*, p. 27, 1863.
- Cartier, *Der Jura bei Oberbuchsitten in Verhandl. der Naturf. Gesell. von Basel*, t. III, p. 53, 1863 (de Loriol).
- Cartier, *id.*, p. 53, 1863 (de Loriol).
- Cartier, *Der Jura bei Oberbuchsitten Verhandl. der Naturf. Gesell. von Basel*, t. III, p. 53, 1863 (de Loriol).
- Cartier, *id.*, t. III, p. 53, 1863 (de Loriol).
- Waagen, *Die Juraformation in Frankreich*, p. 162, 1864.
- Waagen, *id.*, p. 171, 1864.
- Zeuschner, *Jura in W.-Polen Zeits. d. deutsch. géol. Gesell.*, t. XXI, p. 377, 1864.
- Bonjour, *Catal. des foss. du Jura*, p. 49, 1864.
- Bonjour, *id.*, p. 61, 1864.
- Winkler, *Mus. Teyler*, p. 193, 1864.
- Winkler, *id.*, p. 193, 1864.
- Étallon, *Jura Graylo's*, Mém. Soc. d'émulation du Doubs, 2^e sér., t. VIII, p. 378, 1864.
- Étallon, *id.*, t. VIII, p. 408, 1864.
- Cidaris gemmifera*, Étallon, *id.*, t. VIII, p. 377, 1864.
- Cidaris baculifera*, Frère Ogérien, *Hist. nat. du Jura*, t. I, p. 624, 1865.
- Cidaris Blumenbachi* (pars), Schauroth, *Verzeichniss der Petref. der Coburger Sammlung*, p. 141, 1865.
- ? *Cidaris filograna*, Ooster, *Pétrif. remarq. des Alpes suisses*, Echinod., p. 22, pl. III, fig. 18, 1865.
- Cidaris Parandieri*, Ooster, *id.*, p. 23, pl. III, fig. 19, 1865.
- Cidaris Smithii*, Huxley and Etheridge, *Catal. of the Coll. of Foss. in the Muséum of Pract. Geol.*, p. 244, 1865.
- Cidaris histricoides*, Quenstedt, *Handbuch der Petrefact.*, 2^e éd., p. 679, pl. LXI, fig. 23, 1866.
- Cidaris baculifera*, Delbos et Kœchlin-Schlumberger, *Description géol. et minéral. du dép. du Haut-Rhin*, p. 377, 1866.
- Hemicidaris Hugii*, Oppel, *Zone des Ammonites transversarius*, Geog. geol. Beiträge, t. I, p. 299, 1866.
- Cidaris semiaspera*, Oppel, *id.*, p. 298, 1866.
- Cidaris Parandieri*, Mäesch, *Der Aargauer Jura*, p. 151, 171 et 199, 1867.
- Cidaris baculifera*, Mäesch, *id.*, p. 137, 157 et 171, 1867.
- Cidaris histricoides*, Mäesch, *id.*, p. 171 et 189, 1867.
- Cidaris Hugii*, Mäesch, *id.*, p. 137, 1867.
- Cidaris Parandieri*, Greppin, *Essai géolog. sur le Jura suisse*, p. 71, 1867.
- Cidaris baculifera*, Greppin, *id.*, p. 87, 1867.
- Cidaris venusta*, Desor in Greppin, *id.*, p. 62, 1867.
- Cidaris Hugii*, Desor et de Loriol, *Echinol. helvétique*, Echin. jurassiques, p. 30, pl. IV, fig. 8-12, 1868.
- Cidaris Blumenbachi*, Desor et de Loriol, *id.*, p. 40, pl. VI, fig. 1-6, 1869.
- Cidaris Parandieri*, Jaccard, *Jura vaudois et neuchatois*, p. 205, 1869.
- Cidaris Blumenbachi*, Greppin, *Jura bernois et districts adjacents*, p. 82, 90 et 104, 1870.

- Cidaris baculifera*, Greppin, *id.*, p. 104, 1870.
Cidaris Hugii, Greppin, *id.*, p. 71, 1870.
Cidaris Blumenbachi, Roemer, *Geologie von Oberschlesien*, p. 267, 1870.
Cidaris Cartieri (non Desor), Cotteau in Dumortier, *Sur quelques gisements de l'Oxfordien inf. de l'Ardeche*, p. 72, pl. IV, fig. 10-11, 1871.
— — Cotteau, *Oursins jurassiques de la Suisse*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér., t. I, p. 84, 1872.
Cidaris Blumenbachi, De Loriol, in de Loriol, Royer et Tombeck, *Descr. géol. et pal. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne*, p. 423, 1872.
— — Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinodermen*, p. 71, pl. LXIII, fig. 58 et 59 (excl. 57 ?), et p. 77, fig. 83, 1873.
Cidaris histicoides, Quenstedt, *id.*, p. 73, pl. LXIII, fig. 62-66, 1873.
Cidaris Blumenbachi, Pillet, *Descript. géol. et paléont. de la colline de Lemenc*, p. 36, 91 et 93, pl. IV, fig. 30; et pl. X, fig. 6, 15 et 16, 1873.

Modèles en plâtre: S. 24; S. 27; S. 97.

Espèce de grande taille, circulaire, haute et renflée. Zones porifères étroites, onduleuses, légèrement déprimées, composées de pores arrondis, rapprochés les uns des autres, séparés par un petit renflement granuliforme. Aires ambulacraires étroites, onduleuses, garnies de deux rangées principales de granules égaux et réguliers, placées sur le bord des zones porifères, et de deux rangées secondaires, beaucoup moins fortes, plus irrégulières, et qui disparaissent complètement aux approches du sommet et du péristome. Tubercules interambulacraires largement développés, surtout à la face supérieure, fortement cré-

nelés, surmontés d'un mamelon finement perforé, au nombre de s minuant peu à peu de volume en ristome. Scrobicules déprimés, circ uns des autres, et offrant à la face i à devenir subelliptiques. entouré complet de granules petits, peu app distincts des autres. *bien que tou* plus développés. Les cercles scrob des zones porifères par une band relativement assez développée. Zon déprimée au milieu, couverte de gr plus ou moins abondants, au milie de nombreuses petites verrues. Ch les granules de la zone miliaire a liptique horizontale très-prononcée nissent l'espace intermédiaire entu zones porifères sont de même nat plissent la zone miliaire, et a de nombreuses petites verrues laire, moins grand que l'empreint apical.

Radioles très-allongés, grêles, cy subprismatiques, acuminés à leur trécis au-dessus du bouton. *couver* granules épineux, dentelés, *trian* séries droites, régulières. plus ou outre de stries fines, longitudina sibles seulement à la loupe. Coll finement striée, limitée par une l les côtes granuleuses de la *dige s'at* à une assez grande distance de la

Greppin, *id.*, p. 104, 1870.
 Greppin, *id.*, p. 71, 1870.
 Roemer, *Geologie von Oberschlesien*,
 p. 267, 1870.
 Colteau in Dumortier, *Sur quelques*
gisements de l'Oxfordien inf. de
l'Ardèche, p. 72, pl. IV, fig. 10-11,
 1871.
 Colteau, *Oursins jurassiques de la*
Suisse, Bull. Soc. géol. de France,
 sér. 1. t. I. p. 84, 1872.
 L. Luril, in de Loriol, Royer et
 Imbach, *Descr. géol. et pal. des*
étages jurass. sup. de la Haute-
Moselle, p. 123, 1872.
 Quenstedt, *Petrifactionkunde Deuts-*
chlands. Echinodermen, p. 71, pl.
 LXIII, fig. 38 et 39 (excl. 37 ?), et
 p. 77, fig. 83, 1873.
 Quenstedt, *id.*, p. 73, pl. LXIII, fig.
 62-66, 1873.
 P. Let. *Descript. géol. et paléont. de*
la colline de Lemenc, p. 36, 91 et
 92, pl. IV, fig. 30; et pl. X,
 fig. 6, 7 et 10, 1873.
 24; S. 27; S. 97.
 Circulaire, haute et renflée. Zones
 lisses, légèrement déprimées, com-
 rapprochés les uns des autres,
 ment granuliforme. Aires am-
 lisses, garnies de deux rangées
 gaux et réguliers, placées sur le
 es, et de deux rangées secon-
 fortes, plus irrégulières, et qui
 ent aux approches du sommet et
 s interambulacraires largement
 face supérieure, fortement cré-

nelés, surmontés d'un mamelon relativement petit et
 finement perforé, au nombre de sept à huit par série, di-
 minuant peu à peu de volume en se rapprochant du pé-
 ristome. Scrobicules déprimés, circulaires, rapprochés les
 uns des autres, et offrant à la face inférieure une tendance
 à devenir subelliptiques, entourés partout d'un cercle
 complet de granules petits, peu apparents, souvent à peine
 distincts des autres, bien que toujours plus saillants et
 plus développés. Les cercles scrobiculaires sont séparés
 des zones porifères par une bande de test granuleuse et
 relativement assez développée. Zone miliaire large, un peu
 déprimée au milieu, couverte de granules fins, homogènes,
 plus ou moins abondants, au milieu desquels se montrent
 de nombreuses petites verrues. Chez certains exemplaires,
 les granules de la zone miliaire affectent une forme el-
 liptique horizontale très-prononcée. Les granules qui gar-
 nissent l'espace intermédiaire entre les tubercules et les
 zones porifères sont de même nature que ceux qui rem-
 plissent la zone miliaire, et accompagnés également
 de nombreuses petites verrues. Péristome subcircu-
 laire, moins grand que l'empreinte laissée par l'appareil
 apical.

Radioles très-allongés, grêles, cylindriques, quelquefois
 subprismatiques, acuminés à leur extrémité, à peine ré-
 trécis au-dessus du bouton, couverts, sur toute la tige, de
 granules épineux, dentelés, triangulaires, formant des
 séries droites, régulières, plus ou moins espacées, et en
 outre de stries fines, longitudinales, subgranuleuses, vi-
 sibles seulement à la loupe. Collerette peu développée,
 finement striée, limitée par une ligne à peine apparente;
 les côtes granuleuses de la tige s'atténuent et disparaissent
 à une assez grande distance de la collerette. Bouton lar-

gement développé; anneau très-saillant et strié; facette articulaire marquée de fortes crénelures.

Hauteur, 36 millimètres; diamètre, 52 millimètres.

Variété de l'étage oxfordien: Hauteur, 25 millimètres; diamètre, 50 millimètres.

Longueur du radiole, 60 à 70 millimètres; épaisseur, 4 millimètres.

Nous réunissons au *C. Blumenbachi* une variété qui paraît propre à l'étage oxfordien, et qui diffère du type par sa forme bien plus déprimée, ses tubercules interambulacraires moins nombreux et plus espacés à la face supérieure, ses aires ambulacraires un peu plus étroites. Malgré ces différences assez sensibles et assez constantes, nous avons cru devoir réunir ces exemplaires au *C. Blumenbachi*, et nous l'avons fait d'autant plus volontiers que dans la même couche que cette variété se rencontrent des radioles qui ne sauraient être séparés de ceux du *C. Blumenbachi*.

Les exemplaires coralliens présentent eux-mêmes des variations qu'il importe de signaler. Les deux rangées principales de granules qui garnissent les aires ambulacraires ne sont pas toujours très-régulières, et il arrive souvent qu'un de ces granules est remplacé par deux granules beaucoup plus petits. La zone miliaire qui sépare les deux rangées de tubercules interambulacraires est plus ou moins large, plus ou moins granuleuse; les cercles scrobiculaires qui entourent les tubercules sont plus ou moins apparents, et dans quelques exemplaires se confondent presque avec les granules intermédiaires. Les radioles éprouvent également certaines modifications. La tige est plus ou moins grêle, plus ou moins resserrée à la collerette; les côtes épineuses qui garnissent la tige, toujours régulières, sont plus ou moins espacées et donnent quelquefois au

radiole un aspect prismatique, les côtes tantôt descendant jusqu'à la base, tantôt s'affaiblissant et disparaissant. Ces variations ont servi à établir des distinctions que nous n'hésitons pas à admettre, car elles tiennent entre elles par des passages

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. —

les variations qu'il présente, et qui caractérisent, d'une manière très-nette, une variété renflée, ses tubercules nombreux, son cercle complet de granules peu saillant, sa surface large et finement granuleuse, ses radioles cylindriques, garnis de côtes saillantes et d'un bouton très-développé. — Les radioles de l'étage oxfordien, dont la taille, comme celle de la variété haute, se rapprochent beaucoup de celles que nous avons d'abord réunies, et ce n'est que nous nous sommes déicié à les séparer, qu'ils ne diffèrent cependant par leurs caractères de granules plus apparents et par leur disposition, présentant quatre rangées de tubercules. Les *C. Suevica* occupée en Suisse un étage inférieur aux radioles, ils seroat toujours très-proches à l'ensemble de leurs caractères, et ne diffèrent peu des radioles du *C. Blumenbachi*. — Les radioles d'une manière positive, par leur forme plus allongée, leur tige garnie de granules plus régulièrement disposés, leur bouton beaucoup plus développé.

Aucun doute n'est possible sur la distinction de cette variété avec le test. Nous avons fait figurer une radiole recueillie à Champlette (Haut-Rhin).

beau très-saillant et strié; facette
côtes crênelures.

diamètre, 52 millimètres.

Hauteur, 25 millimètres;

60 à 70 millimètres; épaisseur,

Blumenbachi une variété qui pa-
ren. et qui diffère du type par
ses tubercules interambu-
et plus espacés à la face supé-
un peu plus étroites. Mal-
et assez constantes, nous
exemplaires au *C. Blumenbachi*,
tant plus volontiers que dans la
variété se rencontrent des radioles
arés de ceux du *C. Blumenbachi*.
ns présentent eux-mêmes des va-
signaler. Les deux rangées prin-
garnissent les aires ambulacraires
régulières, et il arrive souvent
est remplacé par deux granules
zone miliaire qui sépare les deux
ambulacraires est plus ou moins
uleuse; les cercles scrobiculaires
sont plus ou moins appa-
exemplaires se confondent pres-
ermédiaires. Les radioles éprou-
modifications. La tige est plus ou
ns resserrée à la collerette; les
sent la tige, toujours régulières,
ées et donnent quelquefois au

radiole un aspect prismatique tout à fait particulier; les
côtes tantôt descendent jusqu'à la collerette, tantôt s'at-
ténuent et disparaissent longtemps avant d'y arriver.
Ces variations ont servi à établir plusieurs espèces dis-
tinctes que nous n'hésitons pas à réunir, car elles se re-
lient entre elles par des passages incontestables.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. Blumenbachi*, malgré
les variations qu'il présente, forme cependant un type
que caractérisent, d'une manière très-nette, sa forme
renflée, ses tubercules nombreux, serrés, entourés d'un
cercle complet de granules peu distincts, sa zone miliaire
large et finement granuleuse, ses radioles grêles, allongées,
cylindriques, garnis de côtes épineuses, et munis d'un
bouton très-développé. — Les exemplaires de l'étage
oxfordien, dont la taille, comme nous l'avons dit, est moins
haute, se rapprochent beaucoup du *C. Suevica* auquel nous
les avons d'abord réunis, et ce n'est pas sans quelque doute
que nous nous sommes décidé à les séparer; ils s'en distin-
guent cependant par leurs cercles scrobiculaires garnis de
granules plus apparents et par leurs aires ambulacraires
présentant quatre rangées de tubercules plus distincts. Le
C. Suevica occupe en Suisse un horizon plus élevé. Quant
aux radioles, ils seront toujours facilement reconnaissables
à l'ensemble de leurs caractères: ils se rapprochent un
peu des radioles du *C. Bathonica*, mais ils s'en éloignent
d'une manière positive, par leur forme plus grêle, plus
allongée, leur tige garnie de granules plus épineux et plus
régulièrement disposés, leur collerette plus longue, leur
bouton beaucoup plus développé.

Aucun doute n'est possible sur l'association des radioles
avec le test. Nous avons fait figurer un magnifique exem-
plaire recueilli à Champlitte (Haute-Saône), faisant partie

présente sept ou huit radioles ad-
 ercules. Déjà M. de Loriol, dans
 avait signalé cette association sur
 ée de Soleure. — Les radioles du
 essent, comme à M. de Loriol, mal-
 ement, appartenir à l'espèce qui
 er aspect ils s'éloignent du type par
 es. ce qui leur donne une forme
 e; mais, associés à ces radioles, il
 qui présentent tous les caractères
Blumenbachi. Le *C. Hugii*, Desor, nous
 être réuni au *C. Blumenbachi*: les
 M. de Loriol sont loin d'être con-
 ces. d'après les exemplaires nom-
 ous les yeux, nous semblent se re-
 ensibles. Il suffit du reste de jeter
 ue M. de Loriol a données de cha-
 e, pour se convaincre combien sont
 ni les séparent.

re aux radioles du *C. Blumenbachi*
 s décrite et fait figurer, dans l'ou-
 sur quelques gisements de l'Oxfor-
 che, sous le nom de *C. Cartieri*. Le
 es côtes beaucoup plus espacées et
 llantes et plus écartées; l'intervalle
 plus lisse. Les radioles que nous
 de cette espèce ne sont autres que

de cette espèce a été figuré pour
 826, sous le nom de *C. Blumen-*
 ui a eu le tort de lui associer des
 un *Cidaris* tout différent (*C. flo-*

rigemma). Cette erreur a donné lieu à une confusion très-
 regrettable. Comme les radioles étaient beaucoup plus
 fréquents et beaucoup plus faciles à reconnaître et à ca-
 ractériser que le test, on les a pendant longtemps, dans
 les ouvrages et les collections, désignés sous le nom de *C.*
Blumenbachi, tandis que le test véritable reçut de M. Agas-
 siz celui de *C. Parandieri*. Lorsque l'erreur fut reconnue,
 le test reprit le nom de *Blumenbachi*, les radioles figurés
 par Goldfuss furent réunis au *C. florigemma* de Philipps,
 auquel ils appartenaient, et le *C. Parandieri* fut rejeté à
 la synonymie du *C. Blumenbachi*; cette rectification a été
 adoptée par tous les auteurs. Le *C. Smithi*, Wright, n'est
 qu'une variété de grande taille du *C. Blumenbachi*, et dès
 1859, dans nos *Échinides de la Sarthe*, nous n'avons pas
 hésité à l'y réunir.

Les radioles du *Cidaris Blumenbachi* ont été successive-
 ment désignés sous les noms de *C. aspera*, Agassiz, *C. ba-*
culifera, Agassiz, *C. histricoides*, Quenstedt, *C. gemmifera*,
 Étallon, *C. semiaspera*, Desor, *C. Hugii*, Desor, *C. venusta*,
 Desor, qui doivent être supprimés de la méthode.

LOCALITÉS. — Le *C. Blumenbachi* se rencontre dans plu-
 sieurs étages différents; il commence à se montrer dans
 les couches oxfordiennes inférieures, et se retrouve dans les
 étages séquanien et même kimméridgien. Laignes, Étro-
 chey près Châtillon-sur-Seine, Daix (Côte-d'Or); Bricon
 (Haute-Marne); Châtellerault (Vienne); Gremilly (Meuse);
 La Blachère près Joyeuse (Ardèche); Saint-Rambert (Ain);
 Belfort (Haut-Rhin). Test rare; radioles assez communs.
 Étage oxfordien inf. — Sennevoy (Yonne); Laignes, Étro-
 chey (Côte-d'Or); environs de Besançon (Doubs). Radioles
 communs. Étage oxfordien moyen. — Trouville, Villers-sur-
 Mer (Calvados); Châtel-Censoir, Druyes (Yonne); Sélongey,

Fontaine-Française, Courchamps (Côte-d'Or); Champlitte (Haute-Saône); Ornes, St-Mihiel (Meuse); La Chapelle près Salins (Jura); La Vèze près Besançon; Horpes (Doubs); Argenton (Indre); Belfort (chemin couvert) (Haut-Rhin). Test et radioles assez communs. Étage corallien inf. (calcaire à chailles). — Sommet de la tranchée de la Liégette, Houlefort, Epitre (Pas-de-Calais); environs de Besançon (Doubs); Ecuelles, Oyrrières (Haute-Saône); Douaumont (Meuse); Saint-Dizier; tranchée de Danjoutin, rampe de Ligsdorff (Haut-Rhin); Djebel Seba (Algérie). Assez rare. Étage séquanien (cal. à astartes). — Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais); le Havre (Seine-Inférieure). Assez rare. Étage kimméridgien.

École des mines de Paris, coll. de la Sorbonne, de l'École normale de Paris, Musée de Dijon, coll. Hébert, Perron, Kœchlin-Schlumberger, Beaudouin, Marion, Gauthier, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Olten, Obergösgen, Born, Günsberg, Oberbuchsitten, Egerkinden, Istein (Soleure); Auenstein, Endingen (Argovie); Délemont, Fringeli, Ederschwyl, Ring, Wahlen près Laufen, Develier-Des-sus, Seewen (Jura Bernois); Riederdorf (Bâle-Campagne). Terrain à chailles, couches à *Hemicidaris crenularis*. — Rothacker (Soleure). Couches de Wangen. Étage corallien. — Schönenwert (Soleure); Graitery, Mettenberg, Thiergarten, Porrentruy (Jura Bernois). Étage séquanien. — Ulm (Wurtemberg); Hillmarton (Wiltshire), Calne, Ayton près Scarborough. Étage corallien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 166, fig. 1, *C. Blumenbachii*, de ma collection, de l'étage oxfordien d'Étrochey, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, portion de l'aire ambulacraire prise à la face supérieure,

grossie; fig. 5, portion de l'aire ambulacraire prise à la face inférieure, grossie; fig. 6, test vu de profil; fig. 7, exemplaire de grande taille, de l'étage oxfordien de Bricon. — grande taille, de la collection de corallien de Saint-Mihiel, vu de côté; fig. 3, face inf.; fig. 4, portion de l'aire ambulacraire prise à la face inférieure, grossie; fig. 5, portion de l'aire ambulacraire prise à la face inférieure, grossie; fig. 6, test vu de profil. — Pl. 168, fig. 1, de la coll. de l'École des Mines, vu de côté, montrant la face inférieure; fig. 2, autre exemplaire du Musée de Dijon, vu sur la face inférieure; fig. 3, de la collection de M. Marion, vu de côté; fig. 4, autre radiole, de la collection de M. Marion, vu de côté; fig. 5, portion grossie; fig. 6, de la collection de M. Hébert, de l'étage de Vandremont; fig. 7, le même exemplaire grossie; fig. 9, autre radiole, de l'étage corallien de Champlitte, de ma collection, de l'étage corallien; fig. 10, portion grossie; fig. 11, autre radiole, de l'étage kimméridgien, de M. Hébert; fig. 12, le même grossi; fig. 13, de M. Hébert, de l'étage kimméridgien.

N° 124. — *Cidaris varians*.

Pl. 167.

Test inconnu.

Radioles très-allongés, grêles.

champs (Côte-d'Or); Champlitte
 Mihiel (Meuse); La Chapelle près
 Besançon; Horpes (Doubs); Ar-
 mou (couvert) (Haut-Rhin). Test et
 Etage corallien inf. (calcaire à
 la tranchée de la Liégette, Houl-
 lais); environs de Besançon
 (Haute-Saône); Douaumont
 de Danjoutin, rampe de
 Saba (Algérie). Assez rare.
 — Boulogne-sur-Mer
 (Seine-Inférieure). Assez rare.

coll. de la Sorbonne, de l'Ecole
 de Dijon, coll. Hébert, Perron,
 Audouin, Marion, Gauthier, ma-

FRANCE. — Olten, Obergösgen,
 Egerkinden, Istein (So-
 Argovie); Dälemon. Fringeli,
 près Lauen, Develier-Des-
 Riederdorf (Bâle-Campagne).
 à *Hemicidaris crenularis*. —
 de Wangen. Etage corallien.
 Graiter, Mettenberg, Thier-
 Etage séquanien. — Ulm
 (Whitshire), Calne, Ayton près

— Pl. 166, fig. 1, *C. Blumenba-*
 tage oxfordien d'Étrochey, vu de
 re; fig. 3, face inférieure; fig. 4,
 prise à la face supérieure,

grossie; fig. 5, portion de l'aire ambulacraire prise vers
 l'ambitus, grossie; fig. 6, tubercule grossi, vu de profil;
 fig. 7, exemplaire de taille plus forte, de ma collection, de
 l'étage oxfordien de Bricon. — Pl. 167, fig. 1, exemplaire de
 grande taille, de la collection de l'École des Mines, de l'étage
 corallien de Saint-Mihiel, vu de côté; fig. 2, face sup.;
 fig. 3, face inf.; fig. 4, portion de l'aire ambulacraire prise
 à l'ambitus, grossie; fig. 5, portion de l'aire ambulacraire
 prise à la face inférieure, grossie; fig. 6, tubercule grossi,
 vu de profil. — Pl. 168, fig. 1, exemplaire de grande taille,
 de la coll. de l'École des Mines, de La Chapelle près Sa-
 lins, vu de côté, montrant la largeur de la zone miliaire;
 fig. 2, autre exemplaire muni de quelques radioles, du
 Musée de Dijon, vu sur la face inférieure; fig. 3, radiole
 de la collection de M. Marion, de l'étage oxfordien de
 Daix; fig. 4, autre radiole, de la collection de l'École nor-
 male de Paris, de l'étage oxfordien des environs de Besan-
 çon; fig. 5, portion grossie; fig. 6, autre radiole de la
 collection de M. Hébert, de l'étage oxfordien de la tranchée
 de Vandremont; fig. 7, le même grossi; fig. 8, facette arti-
 culaire grossie; fig. 9, autre radiole, de ma collection, de
 l'étage corallien de Champlitte; fig. 10, autre radiole, de
 ma collection, de l'étage corallien de Champlitte; fig. 11,
 portion grossie; fig. 12, autre radiole, de la coll. de M. Hé-
 bert, de l'étage kimméridgien du Havre (*C. baculifera*);
 fig. 13, le même grossi; fig. 14, autre radiole, de la coll.
 de M. Hébert, de l'étage kimméridgien du Havre.

N° 164. — *Cidaris variegata*, Cotteau, 1876.

Pl. 169.

Test inconnu.

Radioles très-allongés, grêles, cylindriques, acuminés

au sommet, garnis, sur toute la tige, de petits granules arrondis, disposés en séries longitudinales fines, plus ou moins régulières. Vers le sommet de la tige, les granules s'allongent, se rapprochent, se touchent presque, et donnent à ces séries un aspect subcaréné. L'espace intermédiaire paraît recouvert, ainsi que les granules, de stries très-fines et à peine visibles. Collerette longue, striée, limitée par un petit bourrelet circulaire. Bouton peu développé ; anneau tranchant, très-saillant ; facette articulaire fortement crénelée.

Longueur du radiole, 37 millimètres ; épaisseur, 2 à 3 millimètres.

L'échantillon que nous avons fait figurer renferme neuf à dix radioles de cette espèce, superposés et placés en demi-cercle, à peu près dans la position où ils se trouvaient autour du test qui était écrasé et a disparu. Associés à ces radioles, et dans la même position, mais placés à la partie supérieure, il s'en trouve trois autres dont la forme est également grêle, cylindrique, très-allongée, mais qui présentent sur la tige des ornements tout différents : au lieu de granules fins, serrés et formant des lignes longitudinales, ils sont recouverts de granules beaucoup plus gros, très-écartés et épars. L'espace intermédiaire est muni de stries longitudinales plus apparentes ; la collerette est longue, comme celle des autres radioles, cependant elle ne paraît pas limitée par un bourrelet ; le bouton présente un anneau moins saillant ; la facette articulaire est également très-fortement crénelée. Ces radioles, si différents d'aspect, appartiennent-ils à la même espèce ? A ne considérer que la place qu'ils occupent sur l'échantillon figuré, cela n'est pas douteux. Cependant, en raison des différences énormes qui les séparent, nous

éprouvons quelque hésitation, et nous avons cru devoir en faire une autre espèce de *Cidaris*, fossile, et nous avons remarqué une variation aussi prononcée dans les radioles. Assurément ceux qui nous ont été envoyés n'ont pas toujours le même aspect, mais à l'ambitus ou aux approches du bouton ils présentent pas moins une physionomie et des caractères communs qui ne permettent pas de les comparer. Il n'en est pas de même pour les radioles occupant, et en dehors de la forme du bouton, rien ne paraît les distinguer des autres ; il est encore possible qu'il y ait deux espèces distinctes que le hasard a mises sur la même plaquette et dans la même position.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Les radioles que nous rapportons au *C. Chermessei* et serrés que nous rapportons au *C. Chermessei* ; ils s'en distinguent par leur forme plus fine, plus grêle, et leurs granules moins épineux, plus serrés. Plus indépendants les uns des autres, ils sont plus acuminés et plus sensiblement limités par un bourrelet. Les radioles du *C. Chermessei* offrent quelquefois, vers la base, des granules plus épais et plus espacés. Les radioles en rapport avec les granules arrondis occupent toute la tige, des trois radioles.

LOCALITÉ. — La Voulte (Ardeche).

Coll. de la Sorbonne (Munier-Chalmas).

EXPLICATION DES FIGURES. — P.

toute la tige, de petits granules ar-
longitudinales fines, plus ou moins
et de la tige, les granules s'allon-
touchent presque, et donnent à
baccaréné. L'espace intermédiaire
de les granules, de stries très-fines
cette longue, striée, limitée par un
Bouton peu développé ; anneau
facette articulaire fortement cré-

37 millimètres ; épaisseur, 2 à

ous avons fait figurer renferme
cette espèce, superposés et placés
dans la position où ils se trou-
était écrasé et a disparu. Associés
à même position, mais placés à la
trouve trois autres dont la forme
cylindrique, très-allongée, mais qui
les ornements tout différents : au-
rés et formant des lignes longitu-
verts de granules beaucoup plus
pars. L'espace intermédiaire est
nales plus apparentes ; la collerette
de des autres radioles, cependant
par un bourrelet ; le bouton pré-
s saillant ; la facette articulaire
ment crénelée. Ces radioles, si dif-
ficient-ils à la même espèce ?
la place qu'ils occupent sur l'é-
n'est pas douteux. Cependant, en
énormes qui les séparent, nous

éprouvons quelque hésitation, et ce n'est que provisoire-
ment que nous avons cru devoir les réunir. Chez aucune
autre espèce de *Cidaris*, fossile ou vivante, nous n'avons
remarqué une variation aussi profonde dans les ornements
des radioles. Assurément ceux qui entourent le péristome
n'ont pas toujours le même aspect que ceux qui existent
à l'ambitus ou aux approches du sommet ; tous n'en
présentent pas moins une physionomie générale et des
caractères communs qui ne permettent pas de les sé-
parer. Il n'en est pas de même de ceux qui nous oc-
cupent, et en dehors de la forme de la tige et de la
structure du bouton, rien ne paraît les rattacher les uns
aux autres ; il est encore possible qu'ils proviennent de
deux espèces distinctes que le hasard a réunies sur une
même plaquette et dans la position où nous les voyons.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Les radioles à granules fins
et serrés que nous rapportons au *C. variegata* rappellent les
radioles du *C. Charmassei* ; ils s'en distinguent cependant
par leur forme plus fine, plus grêle, plus acuminée, par
leurs granules moins épineux, plus arrondis, plus égaux,
plus indépendants les uns des autres, par leur sommet
plus acuminé et plus sensiblement caréné, par leur colle-
rette limitée par un bourrelet. Les radioles du *C. Char-*
massei offrent quelquefois, vers la base de la tige, des gra-
nules plus épais et plus espacés, mais qui n'ont aucun
rapport avec les granules arrondis, très-écartés et cou-
vrant toute la tige, des trois radioles qui sont associés au
C. variegata.

LOCALITÉ. — La Voulte (Ardèche). Très-rare. Étage
callovien.

Coll. de la Sorbonne (Munier-Chalmas).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 169, fig. 1, plaquette

avec radioles du *C. variegata*, de la coll. de la Sorbonne ; fig. 2, portion de la tige grossie ; fig. 3, bouton et base de la tige grossis ; fig. 4, portion de la tige d'un radiole à gros granules, grossie ; fig. 5, bouton et base de la tige grossis.

N° 165. — *Cidaris Calloviensis*, Cotteau, 1861.

Pl. 170, fig. 5-7.

Cidaris Calloviensis, Cotteau, *Échinides nouveaux ou peu connus*, t. I, p. 53, pl. VII, fig. 5 et 6, 1861 (*Revue et Mag. de zoologie*).

Test inconnu.

Radiole très-épais, trapu, glandiforme, étroit à la base, fortement évasé et irrégulièrement renflé au sommet, garni, sur toute la tige, de stries longitudinales, fines, régulières, inégales, apparentes surtout vers le sommet où quelques-unes d'entre elles sont remplacées par de petites côtes plus saillantes et subgranuleuses. Collerette parfaitement distincte, mais peu développée, striée longitudinalement. Bouton court et relativement très-petit ; anneau saillant, muni de fortes crénelures ; facette articulaire crénelée.

Longueur du radiole, 25 millimètres ; largeur de la tige, 16 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — En raison même de l'irrégularité du sommet de la tige, ce radiole varie beaucoup dans sa forme, et rappelle certaines variétés du *Pseudocidaris mammosa* du Coral-rag de La Rochelle, mais il s'en distingue bien nettement par sa tige plus trapue et garnie de stries plus fines et moins granuleuses, par sa collerette

plus étroite, son bouton beaucoup surmonté cependant d'un anneau du bouton le rapproche du *C. variegata* plus loin : cette dernière est plus reconnaissable à sa taille presque nulle et aux stries épaisses couvrant la tige.

Lieu. — Vaucluse (Jura).

Musée de Lyon (coll. Guiraud).

EXPLICATION DES FIGURES. —

C. Calloviensis : fig. 6, portion de radiole, du Musée de Lyon.

N° 166. — *Cidaris elongata*.

Pl. 170, fig. 8-10 ; p.

<i>Cidaris elongata</i>	Agassiz, C.
—	p. 10, f.
—	Agassiz, pl. XXV
—	Agassiz et Echinodermata
—	Bronn, Invertebrata
—	L. L. 13
—	Göbel, 1852
—	Desor, Syll.
—	p. III, f.
—	Rangier, Trachy-
—	La Rochelle
—	Emile, J.
—	Haut-J.

legata, de la coll. de la Sor-
la tige grossie; fig. 3, bouton
fig. 4, portion de la tige d'un
coll.; fig. 5, bouton et base de la

calloviensis, Colteau, 1861.

fig. 5-7.

Les figures ont été peu connues,
fig. 5 et 6, 1861
M., de zoologie).

u. glandiforme, étroit à la base,
généralement renflé au sommet,
stries longitudinales, fines, ré-
sultant surtout vers le sommet où
elles sont remplacées par de petites
granuleuses. Collerette parfai-
tement développée, striée longitudina-
lement; relativement très-petit; anneau
à crénelures; facette articulaire

5 millimètres; largeur de la tige,

es. — En raison même de l'irrég-
ularité de la tige, ce radiole varie beaucoup
dans certaines variétés du *Pseudocida-*
ce de La Rochelle, mais il s'en dis-
tingue par sa tige plus trapue et garnie de
granuleuses, par sa collerette

plus étroite, son bouton beaucoup moins développé et
surmonté cependant d'un anneau très-visible. La structure
du bouton le rapproche du *C. Guirandi* que nous décri-
vons plus loin; cette dernière espèce cependant sera tou-
jours reconnaissable à sa taille plus petite, à sa collerette
presque nulle et aux stries égales et plus apparentes qui
couvrent la tige.

LOCALITÉ. — Vaucluse (Jura). Assez commun. Étage
callovien.

Musée de Lyon (coll. Guirand).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 170, fig. 5, radiole du
C. Calloviensis; fig. 6, portion de la tige grossie; fig. 7, autre
radiole, du Musée de Lyon.

N° 166. — *Cidaris filograna*, Agassiz, 1840.

Pl. 170, fig. 8-16; pl. 171, fig. 1-5.

<i>Cidaris filograna</i> ,	Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. Mus. Neocom.</i> , p. 10, 1840.
— —	Agassiz, <i>Échinod. Suisse</i> , t. II, p. 77, pl. XXI ^a , fig. 11, 1840.
— —	Agassiz et Desor, <i>Catal. raisonné des</i> <i>Échin.</i> , p. 29, 1847.
— —	Bronn, <i>Index palæont.</i> , p. 298, 1848.
— —	D'Orbigny, <i>Prodrome de paléont. strat.</i> , t. I, 13 ^e éd., p. 380, 1850.
— —	Giebel, <i>Deutschlands Petrefacten</i> , p. 319, 1852.
— —	Desor, <i>Synopsis des Échin. foss.</i> , p. 24, pl. III, fig. 12 ^{ab} , 1856.
— —	Baugier et Sauzé, <i>Études géol. sur les</i> <i>tranchées du chemin de fer de Poitiers à</i> <i>La Rochelle</i> , p. 51, 1856.
— —	Étallon, <i>Esquisse d'une descr. géol. du</i> <i>Haut-Jura</i> , p. 36, 1857.

- Cidaris filograna*, Oppel, *Die Juraformation*, p. 689, 1858.
- — Quenstedt, *Der Jura*, p. 645, pl. LXXIX, fig. 59-60, 1858.
- — Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinodermes*, p. 477, 1862.
- — Cartier, *Der Jura bei Oberbuchsitten*, in *Verhandl. der Naturf. Gesell. von Basel*, t. III, p. 53, 1863 (de Loriol).
- — Bonjour, *Catal. des foss. du Jura*, p. 36, 1864.
- — Zeuschner, *Die Juraformation in Polen*, in *Zeitschrift der deutsch. geol. Gesell.*, t. XVI, p. 576-578, 1864.
- — Waagen, *Der Jura in Franken*, etc., p. 157, 164 et passim, 1864.
- — Frère Ogérien, *Hist. nat. du Jura*, t. I, p. 675, 1865.
- — Schauroth, *Verzeichniss der Petref. der Coburger Sammlung*, p. 141, 1865.
- — Oppel, *Ueber die Zone Ammonites transversarius* Geog. pal. Beiträge, t. I, p. 298, 1866.
- — Quenstedt, *Handbuch der Petref.*, 2^e éd., p. 686, 1866.
- — Mäesch, *Der Aargauer Jura*, p. 136, 171 et 189, 1867.
- — Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique*, *Échinides jurassiques*, p. 20, pl. III, fig. 1-3, 1868.
- — Jaccard, *Jura vaudois et neuchâtelois*, p. 210, 1868.
- — Greppin, *Jura bernois et districts adjacents*, p. 71, 1870.
- — Cotteau in Dumortier, *Oxfordien inf. de l'Ardèche*, p. 70, pl. IV, fig. 6-7, 1871.
- — Cotteau, *Oursins jurassiques de la Suisse*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér., t. I, p. 83, 1872.
- — Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutsch-*

lands. *Echinodermata*

fig. 1-11, 1873.

Cidaris cylindrograna, Quenstedt, *id.*, p. 19, 1873.

Modèle en plâtre : 94.

Test inconnu.

Radiole de grande taille, allongé.

tant régulièrement de grosseur depuis la base jusqu'à la partie supérieure, qui est obtus, arrondi, quelquefois partout recouverte de granules fins, neuves, légèrement comprimés, assez petit filet et disposés en séries longitudinales uniformément espacées, et qui se terminent, aux approches du sommet, en cônes, et convergent toutes vers la partie supérieure, où elles se réunissent. L'intervalle qui sépare les granules est marqué de stries fines. La base de la tige est relativement très-nuée, les granules se prolongent, en s'attendant, jusqu'à la partie supérieure, où ils se terminent, qui est courte, presque nulle et sa partie supérieure par une ligne à peine peu développé, assez allongé, finement strié, fortement strié; facette articulaire.

Longueur du radiole. 70 millimètres. La tige à sa partie supérieure, 14 millimètres.

Chez certains exemplaires dont la forme est un peu près la même que celle des radiolaires, la tige, au lieu d'être couverte de granules, est couverte de granules disposés en séries longitudinales, est oblongue, fines, régulières, à peine épineuses. Les radiolaires, recueillis par M. Munier-Chalmas, à l'oxfordienne à *Ammonites cordatus* d'

ppel, *Die Juraformation*, p. 689, 1858.

Quenstedt, *Der Jura*, p. 645, pl. LXXIX, fig. 59-60, 1858.

Guérard et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinodermes*, p. 477, 1862.

Guérard, *Der Jura bei Oberbuchsitzen*, in *Verhandl. der Naturf. Gesell. von Basel*, t. III, p. 53, 1863 (de Loriol).

Guérard, *Catal. des foss. du Jura*, p. 36, 1864.

Guérard, *Die Juraformation in Polen*, in *Zeitschrift der deutsch. geol. Gesell.*, t. XVI, p. 576-578, 1864.

Guérard, *Der Jura in Franken*, etc., p. 137, 164 et passim, 1864.

Guérard, *Hist. nat. du Jura*, t. I, p. 675, 1865.

Guérard, *Verzeichniss der Petref. der Coburger Sammlung*, p. 141, 1865.

Guérard, *Ueber die Zone Ammonites transiens*, in *Geol. pal. Beiträge*, t. I, p. 293, 1866.

Quenstedt, *Handbuch der Petref.*, 2^e éd., p. 156, 1866.

Guérard, *Der Aargauer Jura*, p. 136, 171 et 159, 1867.

Guérard et de Loriol, *Échinologie helvétique. Echinides jurassiques*, p. 20, pl. III, fig. 1-3, 1868.

Guérard, *Jura vaudois et neuchâtelois*, p. 210, 1868.

Guérard, *Jura bernois et districts adjacents*, p. 71, 1870.

Guérard, in Dumortier, *Oxfordien inf. de l'Ardèche*, p. 70, pl. IV, fig. 6-7, 1871.

Guérard, *Oursins jurassiques de la Suisse*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér., t. I, p. 83, 1872.

Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutsch-*

lands, Echinodermen, p. 82, pl. LXIV, fig. 1-11, 1873.

Cidaris cylindrograna, Quenstedt, *id.*, p. 83, pl. LXIV, fig. 12-19, 1873.

Modèle en plâtre : 94.

Test inconnu.

Radiole de grande taille, allongé, claviforme, augmentant régulièrement de grosseur depuis le col jusqu'au sommet, qui est obtus, arrondi, quelquefois subtronqué. Tige partout recouverte de granules fins, homogènes, subépineux, légèrement comprimés, assez espacés, unis par un petit filet et disposés en séries longitudinales très-régulières, uniformément espacées, et qui se transforment quelquefois, aux approches du sommet, en carènes plus ou moins lisses, et convergent toutes vers la convexité terminale où elles se réunissent. L'intervalle qui sépare les rangées de granules est marqué de stries fines et longitudinales. Le bas de la tige est relativement très-resserré, et les séries de granules se prolongent, en s'atténuant, jusqu'à la collette, qui est courte, presque nulle et vaguement limitée à sa partie supérieure par une ligne à peine distincte. Bouton peu développé, assez allongé, finement strié; anneau saillant, fortement strié; facette articulaire crénelée, perforée.

Longueur du radiole, 70 millimètres; épaisseur de la tige à sa partie supérieure, 14 millimètres.

Chez certains exemplaires dont la forme générale est à peu près la même que celle des radioles du *C. filograna*, la tige, au lieu d'être couverte de granules épineux disposés en séries longitudinales, est ornée de petites côtes fines, régulières, à peine épineuses, presque lisses. Ces radioles, recueillis par M. Munier-Chalmas dans la couche oxfordienne à *Ammonites cordatus* de La Voulte, ne nous

la variété du *C. filograna*, et ce qui est que, sur certaines parties du ra-
ge notamment, les côtes cessent
ment plus ou moins granuleuses.
de grande taille du *C. filograna* ont
ui les fait facilement reconnaître;
sont à peu près cylindriques, et
si large vers la base qu'à sa partie
it les a désignés sous le nom de
espèce n'est, suivant nous, qu'une

— Les radioles du *C. filo-*
fondus avec aucune autre espèce;
en des radioles du *C. florigemina*;
seulement par leur forme, mais
es plus fins, plus comprimés, dis-
breuses, par leur collerette moins
oins développé. M. Laube a figuré,
Balin (1), deux radioles qu'il rap-
M. Laube, et qui rappellent, par
de leurs granules épineux, l'es-
être ces radioles doivent-ils être
Nous serions d'autant plus porté à
ru, il y a quelques années, dans le
radioles provenant de Balin et qui
ent au *C. filograna*. M. Mœsch a cru
les du *C. filograna* au *C. lævius-*
de ces radioles se montrent le plus
de cette dernière espèce (2). Il est

de Baumen Jura von Balin, p. 9,

assurément bien possible que ces deux espèces soient la même; cependant il nous paraît, comme à M. de Loriol (1), plus prudent, avant de se prononcer définitivement sur ce rapprochement, d'attendre qu'on ait rencontré un test muni de quelques-uns de ses radioles.

LOCALITÉS. — Cette espèce se rencontre à plusieurs niveaux: suivant M. Munier-Chalmas, elle commence à se montrer dans les couches de la grande oolithe, entre Celle-les-Bains et La Voulte, au-dessus du ravin du Chenier (Ardèche). **Abondante.** Étage bathonien. — Sennevoy (Yonne); Saint-Claude (Jura); Tenay, route de Chaley, Saint-Rambert, Evoges, Apremont, Oncieu, Nantua (Ain); La Pouza, Clapouze (M. Dumortier), Crussol (Ardèche), Saint-Briès (M. Noguès) (Gard). Assez commun. Étage oxfordien.

Collection de l'École des Mines, de la Sorbonne, Dumortier, Gauthier, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Birmensdorf, Kreissacker, Thalheim (Argovie); Clos du Doubs, Grailery (Jura Bernois); Sainte-Croix (Vaud). **Couches de Birmensdorf,** étage oxfordien. — Randen, Lägern, Baden (Argovie). Couches de Baden, étage séquanien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 170, fig. 8, radiole du *C. filograna*, de ma collection; fig. 9, autre radiole, de forme cylindrique, de la coll. de la Sorbonne; fig. 10, autre radiole, de ma collection; fig. 11, sommet du radiole vu de la partie supérieure; fig. 12, portion de la tige grossie; fig. 13, sommet grossi; fig. 14, autre radiole; fig. 15, bouton et base de la tige grossis; fig. 16, facette articulaire. — Pl. 171, fig. 1, autre radiole à côtes unies, à peine granuleuses, de la coll. de la Sorbonne (Munier-Chalmas); fig. 2, sommet du

(1) De Loriol, *loc. cit.*, p. 21.

radiole vu de la partie supérieure; fig. 3, portion de la tige grossie; fig. 4, sommet du radiole grossi; fig. 5, autre radiole, de la même collection.

N° 167. — *Cidaris Schlönbachi*, Mœsch, 1867.

Pl. 171, fig. 6-16.

- Cidaris Schlönbachi*, Mœsch, *Der Aargauer Jura*, p. 317, pl. VII, fig. 8, 1867.
 — — Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique*, p. 35, pl. IV, fig. 20-21, 1869.
 — — Cotteau in Dumortier, *Sur quelques gisements de l'Oxfordien inf. de l'Ardèche*, p. 73, pl. IV, fig. 12 et 13, 1871.
 — — Cotteau, *Oursins jurassiques de la Suisse*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e série, t. I, p. 83, 1872.

Test inconnu.

Radiole de taille moyenne, allongé, subfusiforme, sensiblement acuminé au sommet, garni, sur toute la tige, de petits granules allongés, espacés, atténués, le plus souvent disposés en séries régulières, quelquefois épars, disparaissant très-inégalement au fur et à mesure qu'ils se rapprochent du bouton. Chez certains exemplaires, les granules se touchent, se confondent, et forment de petites côtes subcarénées presque lisses, qui convergent au sommet du radiole. La tige est en outre recouverte partout de stries longitudinales fines, granuleuses, régulières, très-serrées, qui descendent jusqu'au bouton. Souvent les granules, les petites côtes font complètement défaut; le radiole paraît lisse, et n'est en réalité couvert, sur toute sa tige, que des stries fines et régulières dont nous venons de parler. Tous ces radioles, malgré les différences qui, au premier aspect, paraissent les séparer, appartiennent à

la même espèce. Collection Mœsch.
 Longueur du radiole. 15 à 20
 à fig. 5 à 8 millimètres.

Revue des échinodermes. —
 granule, particulièrement de
 de la même espèce de
 de la même espèce de

Revue des échinodermes. —
 granule, particulièrement de
 de la même espèce de

Revue des échinodermes. —
 granule, particulièrement de
 de la même espèce de

Revue des échinodermes. —
 granule, particulièrement de
 de la même espèce de

Revue des échinodermes. —
 granule, particulièrement de
 de la même espèce de

Revue des échinodermes. —
 granule, particulièrement de
 de la même espèce de

Revue des échinodermes. —
 granule, particulièrement de
 de la même espèce de

Revue des échinodermes. —
 granule, particulièrement de
 de la même espèce de

Revue des échinodermes. —
 granule, particulièrement de
 de la même espèce de

Revue des échinodermes. —
 granule, particulièrement de
 de la même espèce de

Revue des échinodermes. —
 granule, particulièrement de
 de la même espèce de

Revue des échinodermes. —
 granule, particulièrement de
 de la même espèce de

ie supérieure; fig. 3, portion de la
nmet du radiole grossi; fig. 5, autre
collection.

Schlönbachi, Mæsch, 1867.

. 171, fig. 6-16.

Mæsch, *Der Aargauer Jura*, p. 317,
pl. vii, fig. 8, 1867.

et de Loriol. *Échinologie helvétique*,
p. 35, pl. iv, fig. 20-21, 1869.

Dumortier, *Sur quelques gise-
ments de l'Oxfordien inf. de l'Ardèche*,
p. 73, pl. iv, fig. 12 et 13, 1871.

Coursins jurassiques de la Suisse,
Bull. Soc. géol. de France, 3^e série,
t. I, p. 83, 1872.

ienne, allongé, subfusiforme, sensi-
sommets, garni, sur toute la tige, de
rés, espacés, atténués, le plus sou-
régulières, quelquefois épars, dis-
ment au fur et à mesure qu'ils se
n. Chez certains exemplaires, les gra-
confondent, et forment de petites
esque lisses, qui convergent au som-
ge est en outre recouverte partout
les fines, granuleuses, régulières,
endent jusqu'au bouton. Souvent
s côtes sont complètement défaut; le
n'est en réalité couvert, sur toute sa
es et régulières dont nous venons
radioles, malgré les différences qui,
raissent les séparer, appartiennent à

la même espèce. Collerette nulle. Bouton très-peu déve-
loppé; anneau saillant; facette articulaire fortement
crénelée, perforée au milieu.

Longueur du radiole, 15 à 20 millimètres; épaisseur de
la tige, 5 à 8 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, par sa forme
générale, par la disposition de ses granules, de ses côtes et
de ses stries, se distingue de tous les radioles que nous
connaissions. Les exemplaires ornés seulement de stries
fines et granuleuses se rapprochent des radioles du *C. Ma-
rioni*, qui sont garnis de stries de même nature, se pro-
longeant également jusqu'au bouton sans la moindre trace
de collerette; mais cette dernière espèce sera toujours re-
connaissable à son sommet arrondi et surmonté d'une
pointe subconique et à son bouton plus développé.

LOCALITÉS. — Ravin du Chenier près La Voulte, La Pouza
(Ardèche). Rare. Étage oxfordien, zone à *Ammonites cor-
datus*.

Collection de la Sorbonne (M. Munier-Chalmas), Dumor-
tier, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Birmensdorf (Suisse).
Étage oxfordien, couches de Birmensdorf.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 171, fig. 6, radiole du *C.*
Schlönbachi, de la coll. de M. Dumortier; fig. 7, le même
grossi; fig. 8, autre radiole, de la coll. de M. Dumortier;
fig. 9, autre radiole, var., de la coll. de la Sorbonne; fig. 10,
le même grossi; fig. 11, autre variété; fig. 12, la même
grossie; fig. 13, autre variété, de la coll. de la Sorbonne;
fig. 14, la même grossie; fig. 15, autre variété; fig. 16, la
même grossie.

N° 168. — *Cidaris pilum*, Michelin, 1862.

Pl. 171, fig. 17-22.

Cidaris pilum, Michelin in Cotteau, *Paléont. française, terrain crétacé*, t. VII, p. 213, pl. cXLVI, fig. 1-11, 1862.

— — Cotteau in Dumortier, *Sur quelques gisements de l'Oxfordien inf. de l'Ardèche*, p. 73, pl. IV, fig. 14-18, 1871.

Test inconnu.

Radiole de taille moyenne, allongé, claviforme, à sommet sphérique et arrondi, garni de granules abondants, serrés, homogènes, subconiques, d'autant plus apparents qu'ils se rapprochent de la partie supérieure de la tige, le plus souvent épars, affectant quelquefois une disposition linéaire, notamment vers la base, en se rapprochant du bouton. L'espace intermédiaire entre les granules est finement chagriné. Collerette très-courte, striée. Bouton peu développé; anneau à peine saillant; facette articulaire, étroite, non crénelée.

Longueur du radiole, 12 à 16 millimètres; épaisseur du sommet, 5 à 6 millimètres.

Cette espèce, comme tous les radioles claviformes, est très-variable dans sa forme. Tantôt la tige est longue, cylindrique et terminée par un renflement subsphérique, tantôt la tige, de la base au sommet, augmente insensiblement de volume.

Les granules qui recouvrent ce radiole varient également dans leur forme et leur disposition : le plus souvent ils sont assez gros, subconiques et rangés en séries plus ou moins régulières; quelquefois ils sont très-fins, à peine saillants,

et disséminés sans ordre sur presque toute la surface conique et subconique.

Localités. — Les radioles de *Cidaris pilum* se trouvent dans les différentes formes des rochers jurassiques, par leur base plus ou moins saillante, disséminés sur la surface conique et subconique.

Collection. — Dans la collection de M. Michelin, nous avons décrit comme appartenant au terrain jurassique, les radioles de *Cidaris pilum* de M. Michelin. Selon M. Michelin, dans cette localité, on des couches qu'il parait par leur couleur blanche et blanche; il est probable que les radioles coniques comme certains autres genres subconiques. M. Michelin; c'est également à cet étage que les exemplaires de *C. pilum* de l'Ardèche. M. Michelin-Chabaz, qui a cette espèce dans l'Ardèche, la place sur une des couches de la grande ossile.

Localités. — Groupes (Vary), le terrain jurassique, La Pierre, La Chapelle (Ardèche).

Collection de la Société (M. Michelin). — M. Michelin, une collection.

Localités des rochers. — M. Michelin, de la collection de M. Michelin.

varis pilum, Michelin, 1862.

Pl. 171, fig. 17-22.

in Cotteau, *Paléont. française, terrain jurassique*, t. VII, p. 213, pl. cxlvi, fig. 1-11, 1862.

in Dumortier, *Sur quelques gisements jurassiques de l'Ardèche*, p. 73, pl. iv, 1871.

grosse, allongé, claviforme, à sommet saillant; les granules abondants, serrés, d'autant plus apparents qu'ils se rapprochent de la tige, le plus souvent en disposition linéaire, quelquefois une disposition circulaire, en se rapprochant du bouton. L'espacement entre les granules est finement strié, très-court, strié. Bouton peu développé, saillant: facette articulaire, étroite, saillante. Longueur 12 à 16 millimètres; épaisseur du bouton 2 à 3 millimètres.

Comme tous les radioles claviformes, est claviforme. Tantôt la tige est longue, cylindrique par un renflement subsphérique, tantôt elle est courte, saillante au sommet, augmente insensiblement vers la base.

Les granules qui couvrent ce radiole varient également en disposition: le plus souvent ils sont serrés et rangés en séries plus ou moins régulières, mais ils sont très-fins, à peine saillants,

et disséminés sans ordre sur presque toute la surface de la tige; ces diverses variétés se relient entre elles et ne sauraient être distinguées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Les radioles du *C. pilum* rappellent les différentes formes des radioles du *C. clavigera*; ils s'en éloignent par leur tige plus grêle, leurs granules plus serrés, plus abondants, disposés en séries plus irrégulières, et augmentant sensiblement de volume au sommet de la tige.

HISTOIRE. — Dans la *Paléontologie française*, d'après les indications qui accompagnaient les exemplaires de la collection Michelin, nous avons décrit et figuré cette espèce comme appartenant au terrain néocomien moyen de Comps (Var). Suivant M. Dieulafait, le néocomien repose, dans cette localité, sur des couches jurassiques remarquables par leur couleur noirâtre et leur texture souvent chloritée; il est probable que les radioles, que nous avons considérés comme crétacés, proviennent de ces couches jurassiques subordonnées. M. Dieulafait les classe dans l'oxfordien; c'est également à cet étage que M. Dumortier rapporte les exemplaires du *C. pilum* rencontrés dans l'Ardèche. M. Munier-Chalmas, qui a recueilli de son côté cette espèce dans l'Ardèche, la place beaucoup plus bas; suivant lui, elle provient des couches moyennes et supérieures de la grande oolithe.

LOCALITÉS. — Comps (Var); le ravin du Chénier près La Voulte, La Pouza, La Clapouze (Ardèche). Assez rare. Étage oxfordien.

Collection de la Sorbonne (M. Munier), collection Jaubert, Dumortier, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 171, fig. 17, radiole du *C. pilum*, de la collection de M. Dumortier; fig. 18, le même

grossi; fig. 19, autre radiole, de la collection de la Sorbonne; fig. 20, autre radiole, de ma collection, de Comps; fig. 21, autre radiole, de ma collection; fig. 22, sommet de la tige.

N° 169. — **Cidaris Marioni**, Gauthier, 1876.

Pl. 172, fig. 1-6.

Test inconnu.

Radiole de taille moyenne, allongé, claviforme, à sommet obtus et arrondi, surmonté d'un petit renflement conique, souvent comprimé, très-apparent, garni, sur toute la tige, de stries granuleuses, égales, homogènes, très-fines, régulièrement espacées, qui convergent à l'expansion conique du sommet et descendent jusqu'au bouton. Collette nulle. Bouton relativement assez développé; anneau saillant, strié; facette articulaire étroite, crénelée, perforée au milieu.

Longueur de la tige, 13 à 15 millimètres; épaisseur du sommet, 4 à 5 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce de radiole ne saurait être confondue avec aucune de ses congénères; elle sera toujours facilement reconnaissable à sa tige allongée, subcylindrique à la base, renflée au sommet, et surmontée d'un petit renflement conique très-singulier, à sa surface lisse en apparence, mais garnie de stries fines et serrées, qui descendent jusqu'au bouton.

LOCALITÉS. — Meysset près La Voulte (Ardèche). Très-rare. Simianne près Rians (Var). Très-rare. Étage oxfordien. Collection de la Sorbonne (M. Munier), Gauthier, Collot, frère Pacôme, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 172, fig. 1. *C. Marioni*, de la collection de M. Munier, de Rians; fig. 2. le même. de la collection de la Sorbonne. Voulte; fig. 3. sommet de radiole. de la même collection et de la tige du radiolite.

Pl. 172, fig. 1-6.

Cidaris Marioni. Gauthier, 1876. p. 68, pl. IV, fig. 1.

Test inconnu.

Radiole petite, allongée, claviforme, à sommet obtus et arrondi, surmonté d'un petit renflement conique, souvent comprimé, très-apparent, garni, sur toute la tige, de stries granuleuses, égales, homogènes, très-fines, régulièrement espacées, qui convergent à l'expansion conique du sommet et descendent jusqu'au bouton. Collette nulle. Bouton relativement assez développé; anneau saillant, strié; facette articulaire étroite, crénelée, perforée au milieu.

Longueur de radiole, 20 à 25 millimètres; épaisseur du sommet, 3 à 4 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce ne saurait être confondue avec aucune de ses congénères; elle sera toujours facilement reconnaissable à sa tige allongée, subcylindrique à la base, renflée au sommet, et surmontée d'un petit renflement conique très-singulier, à sa surface lisse en apparence, mais garnie de stries fines et serrées, qui descendent jusqu'au bouton.

diolo, de la collection de la Sorbonne;
de ma collection, de Comps; fig. 21,
a collection; fig. 22, sommet de la

aris Marioni, Gauthier, 1876.

Pl. 172, fig. 1-6.

oyenne, allongé, claviforme, à sommet
monté d'un petit renflement conique,
très-apparent, garni, sur toute la
euses, égales, homogènes, très-fines,
tes, qui convergent à l'expansion co-
descendent jusqu'au bouton. Colle-
relativement assez développé; anneau
te articulaire étroite, crénelée, per-
e. 13 à 15 millimètres; épaisseur du
ètres.

RESSES. — Cette espèce de radiolo ne
ue avec aucune de ses congénères;
ilement reconnaissable à sa tige allon-
à la base, renflée au sommet, et sur-
enflement conique très-singulier, à sa
arence, mais garnie de stries fines et
ent jusqu'au bouton.

ysset près La Voulte (Ardèche). Très-
Rians(Var). Très-rare. Étage oxfordien.
rbonne (M. Munier), Gauthier, Collot,
ollection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 172, fig. 1, radiolo du
C. Marioni, de la collection de M. Gauthier, de l'étage ox-
fordien de Rians; fig. 2, le même grossi; fig. 3, autre ra-
diolo, de la collection de la Sorbonne, de Meysset près La
Voulte; fig. 4, sommet du radiolo grossi; fig. 5, autre ra-
diolo, de la même collection et de la même localité; fig. 6,
tige du radiolo grossie.

N° 170. — *Cidaris Chalmasi*, Cotteau, 1876.

Pl. 172, fig. 7-14.

Cidaris filograna Cotteau in Dumortier, *Sur quelques gise-*
(non Agassiz), *ments de l'Oxfordien inf. de l'Ardèche*,
p. 69, pl. iv, fig. 8-9 (excl. fig. 6-7),
1871.

Test inconnu.

Radiolo grêle, allongé, subfusiforme, très-acuminé au
sommet, garni, sur toute la tige, de granules fins, serrés,
homogènes, subépineux et unis par un petit filet. Le plus
souvent ces granules sont disposés en séries longitudinales
très-régulières et uniformément espacées; quelquefois ce-
pendant, mais beaucoup plus rarement, les granules sont
dispersés sans ordre, tantôt sur toute la surface du radiolo,
tantôt sur un des côtés seulement. La tige est en outre
ornée de stries fines, régulières, longitudinales. Les gra-
nules descendent jusqu'à la collerette, qui est peu dévelop-
pée et striée. Bouton petit; anneau saillant; facette articu-
laire crénelée.

Longueur du radiolo, 20 à 25 millimètres; épaisseur du
radiolo, 3 à 4 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Dans l'origine nous avons
réuni cette espèce au *C. filograna*, tout en reconnaissant

qu'elle en différerait essentiellement par sa forme; elle nous avait paru s'en rapprocher par la nature et la disposition des granules qui garnissent la tige, par la structure de la collerette et du bouton, et nous avons cru devoir réunir les deux espèces, attribuant la différence de forme à la place que ces radioles occupaient sur le test. Nous avons renoncé à cette manière de voir. Ayant sous les yeux un très-grand nombre de radioles, qui tous offrent la même taille et le même aspect subfusiforme, sans qu'aucun passage le rattache au *C. filograna*, nous n'hésitons pas aujourd'hui à les considérer comme une espèce distincte. Leur forme générale les rapproche du *C. elongata*, Rœmer, qui n'est qu'une variété grêle et fusiforme du *C. florigemma*, mais ils en diffèrent d'une manière positive par leur taille plus petite, leur aspect plus grêle et plus délicat, leur sommet plus allongé et plus acuminé, et leur collerette beaucoup moins longue.

LOCALITÉS. — La Pouza, La Clapouze (Ardèche). Très-abondant. Étage oxfordien.

Collection de l'École des mines, de la Sorbonne (M. Munier-Chalmas), Dumortier, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 172, fig. 7, radiole du *C. Chalmasi*, de la collection Dumortier, de l'étage oxfordien de La Clapouze; fig. 8, portion de la tige grossie; fig. 9, bouton et base de la tige grossis; fig. 10, facette articulaire grossie; fig. 11, radiole de petite taille, de la même collection et de la même localité; fig. 12, autre radiole à sommet aigu et recourbé, de la même collection et de la même localité; fig. 13, autre radiole, variété de ma collection, de l'étage oxfordien de La Clapouze; fig. 14, sommet de la tige grossi.

N° 171. — *Chalmasi* R.

Pl. 172, fig. 13-19;

Radioles multiples,	Jeune et de
	Échinides
— — —	fig. 1-3, p. 171.
	Coppin, Ann.
	p. 72, 1873.
Radioles multiples	Cottin à l'
(sans figure),	mont de
	p. 57, pl. 1.

Spécies de petite et moyenne taille, se présentant en débris et en fragments, composées de 7 à 8 rangées de radioles, séparées par des sutures profondes. Chaque radiole est petit, fusiforme, avec un sommet allongé et acuminé, et une base élargie, subcirculaire. Les radioles sont disposées en deux rangées s'écartant à l'apex, et se rapprochant à la base, laissant un espace intermédiaire où elles se rejoignent. Les radioles sont développées, profondes et nettement séparées, surtout vers la base, augmentant de la face inférieure au sommet. Les radioles sont circulaires, primaires, bien séparées, et forment un réseau complet de grandes mailles et forment bourrelet.

ellement par sa forme; elle nous
r par la nature et la disposition
et la tige, par la structure de la
et nous avons cru devoir réunir
ant la différence de forme à la
appaient sur le test. Nous avons
voir. Ayant sous les yeux un
ioles, qui tous offrent la même
chfusiforme, sans qu'aucun pas-
prouva. nous n'hésitons pas au-
r comme une espèce distincte.
rapproche du *C. elongata*, Rœ-
té grêle et fusiforme du *C. flori-*
ent d'une manière positive par
aspect plus grêle et plus délicat,
et plus acuminé, et leur colle-
rue.

a, La Clapouze (Ardèche). Très-

s mines, de la Sorbonne (M. Mu-
ma collection.

— Pl. 172, fig. 7, radiole du *C.*
Dumortier, de l'étage oxfordien
ion de la tige grossie; fig. 9, bou-
ssis; fig. 10, facette articulaire
petite taille, de la même collec-
; fig. 12, autre radiole à sommet
même collection et de la même
le, variété de ma collection, de
lapouze; fig. 14, sommet de la

N° 171. — **Cidaris Matheyi**, Desor, 1868.

Pl. 172, fig. 15-19; pl. 173, fig. 1-8.

- | | |
|--|--|
| <i>Cidaris Matheyi</i> , | Desor et de Loriol, <i>Échinologie helvétique</i> ,
<i>Échinides jurassiques</i> , p. 28, pl. IV,
fig. 3-5, 1868. |
| — — | Greppin, <i>Jura-bernois et districts adjacents</i> ,
p. 71, 1870. |
| <i>Cidaris laeviuscula</i>
(non Agassiz), | Cotteau in Dumortier, <i>Sur quelques gise-
ments de l'Oxfordien inf. de l'Ardèche</i> ,
p. 67, pl. IV, fig. 1-5, 1871. |

Espèce de petite et moyenne taille, haute, circulaire, un peu déprimée en-dessus et en-dessous. Zones porifères subflexueuses, composées de pores arrondis, rapprochés les uns des autres, séparés par un renflement granuliforme saillant et très-étroit. Chaque paire de pores est accompagnée d'un petit bourrelet horizontal. Aires ambulacraires étroites, subonduleuses, présentant seulement deux rangées de granules serrés, homogènes. Vers l'ambitus, ces deux rangées s'écartent un peu, et laissent entre elles un espace intermédiaire déprimé, presque lisse, et montrant çà et là quelques petits granules inégaux; mais aux approches du sommet, cet espace intermédiaire disparaît, et les deux rangées marginales sont rapprochées l'une de l'autre. Tubercules interambulacraires médiocrement développés, perforés et marqués de fortes crénelures, très-petits vers la base, augmentant régulièrement de volume de la face inférieure au sommet, au nombre de six par série. Scrobicules circulaires ou subelliptiques, déprimés, très-rapprochés, entourés d'un cercle plus ou moins complet de granules mamelonnés, saillants, très-serrés et formant bourrelet. Les cercles scrobiculaires

touchent les zones porifères. Zone miliaire plus ou moins large, presque entièrement lisse et nue dans les individus jeunes, offrant, chez les plus gros, quelques granules inégaux, toujours peu abondants et éloignés de la suture des plaques. Péristome subcirculaire, sensiblement moins grand que l'empreinte laissée par l'appareil apical.

Hauteur, 14 millimètres; diamètre, 23 millimètres.

Individu jeune: hauteur, 6 millimètres $\frac{1}{2}$; diamètre, 13 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. Matheyi*, tel qu'il a été décrit par M. de Loriol, d'après des fragments incomplets, mais suffisants cependant pour caractériser l'espèce, constitue un type facilement reconnaissable à ses aires ambulacraires très-étroites et très-peu granuleuses au milieu, à ses tubercules ambulacraires serrés et entourés d'un bourrelet saillant de petits granules, à sa zone miliaire presque nue. Nos exemplaires de France présentent bien les caractères assignés à cette espèce par M. de Loriol, cependant ils diffèrent un peu des figures de l'*Échinologie helvétique* par leurs cercles scrobiculaires beaucoup plus rapprochés des zones porifères; mais peut-être y a-t-il une erreur du dessinateur, et ce qui nous porte à le croire, c'est que, dans la description, M. de Loriol dit positivement que les scrobicules touchent presque les zones porifères.

Le *C. Matheyi* offre quelques rapports avec le *C. elegans*; il s'en distingue par ses aires ambulacraires plus étroites et présentant çà et là quelques granules intermédiaires, par ses tubercules interambulacraires plus larges, plus serrés, entourés d'un bourrelet plus saillant de granules, par sa zone miliaire encore plus nue. Voisine également du *C. sublaevis*, l'espèce qui nous occupe s'en éloigne par ses aires ambulacraires plus étroites, plus lisses

à l'intérieur, garnies de deux rangées de granules marginaux, par ses aires ambulacraires plus serrées, plus rapprochées des zones porifères, par sa zone miliaire plus nue.

Le *C. roletti*, Quenstedt, se rapproche de notre espèce, en ce qu'il a des aires ambulacraires entourées de granules, mais il paraît cependant se distinguer, par ses aires ambulacraires plus larges et garnies de granules antérieurement et postérieurement, par ses aires ambulacraires plus largement scrobiculées, par sa zone miliaire plus granuleuse. En décrivant le *C. roletti*, Quenstedt nous avertis d'abord confondre l'espèce avec le *C. Matheyi*, mais il indique les caractères qui les séparent.

LOCALITÉS. — La France, La Chaux-de-Fonds, Vevay, Yverdon, (Bouches-de-Rhône). Aussi rare. Étage oxfordien. En Suisse, cette espèce, à La Porcelaine, est de l'étage bathonien.

Collection de la Sorbonne, D. 10, n. 10, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Suisse. Étage oxfordien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 173, fig. 1, *C. Matheyi*, de la collection de M. Desmarest, Lausanne, vu de côté; fig. 16, face inférieure; fig. 18, portion d'aire ambulacraire grossie; fig. 19, profil. — Pl. 173, fig. 1, *C. Matheyi*, de M. Desmarest, de l'étage oxfordien, vu de côté; fig. 2, face sup.

N JURASSIQUE.

es. Zone miliare plus ou moins
t lisse et nue dans les individus
plus gros, quelques granules
endants et éloignés de la suture
beirculaire, sensiblement moins
ssée par l'appareil apical.

; diamètre, 23 millimètres.

ar. 6 millimètres $\frac{1}{2}$; diamètre,

es. — Le *C. Matheyi*, tel qu'il a
d'après des fragments incom-
ndant pour caractériser l'espèce,
ment reconnaissable à ses aires
es et très-peu granuleuses au
ambulacraires serrés et entourés
petits granules, à sa zone miliare
aires de France présentent bien
cette espèce par M. de Loriol,
a peu des figures de l'*Échinologie*
es scrobiculaires beaucoup plus
ères; mais peut-être y a-t-il une
t ce qui nous porte à le croire,
ion, M. de Loriol dit positivement
ent presque les zones porifères.

elques rapports avec le *C. elegans*;
aires ambulacraires plus étroites
quelques granules intermédiaires,
ambulacraires plus larges, plus
urrelet plus saillant de granules,
ncore plus nue. Voisine égale-
l'espèce qui nous occupe s'en
ulacraires plus étroites, plus lisses

à l'intérieur, garnies de deux rangées plus régulières de
granules marginaux, par ses tubercules ambulacraires
plus serrés, plus rapprochés des zones porifères et sa zone
miliare plus nue.

Le *C. vallata*, Quenstedt, se place également dans le
voisinage de notre espèce, en raison de ses tubercules
interambulacraires entourés d'un bourrelet saillant de
granules, mais il paraît cependant s'en éloigner, d'une
manière positive, par ses aires ambulacraires plus droites
et garnies de granules autrement disposés, par ses tuber-
cules interambulacraires plus largement et plus profondé-
ment scrobiculés, par sa zone miliare plus étroite et plus
granuleuse. En décrivant le *C. laeviuscula*, avec lequel
nous avons d'abord confondu le *C. Matheyi*, nous avons
indiqué les caractères qui séparent les deux espèces.

LOCALITÉS. — La Pouza, La Clapouze (Ardèche), Claps,
près Vauvenargues (Bouches-du-Rhône); Hauteville (Côte-
d'Or). Assez rare. Étage oxfordien. — Suivant M. Munier-
Chalmas, cette espèce, à La Pouza et à La Clapouze, carac-
térise l'étage bathonien.

Collection de la Sorbonne, Dumortier, Martin de Dijon,
ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Pleigne (Jura Ber-
nois), Suisse. Étage oxfordien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 172, fig. 15, *C. Matheyi*,
de la collection de M. Dumortier, de l'étage oxfordien de
La Voulte, vu de côté; fig. 16, face supérieure; fig. 17,
face inférieure; fig. 18, portion des aires ambulacraire et
interambulacraire grossie; fig. 19, tubercule grossi, vu de
profil. — Pl. 173, fig. 1, *C. Matheyi*, individu jeune, de la
coll. de M. Dumortier, de l'étage oxfordien de La Voulte,
vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4,

aire ambulacraire grossie; fig. 5, aire interambulacraire grossie; fig. 6, autre exemplaire, de la coll. de M. Martin de Dijon, vu de côté; fig. 7, face sup.; fig. 8, face inf.

N° 172. — *Cidaritis elegans*, Munster, 1826.

Pl. 173, fig. 9-14.

- | | |
|------------------------------------|---|
| <i>Cidarites elegans</i> , | Münster in Goldfuss, <i>Petref. Univers. regiae Borussicæ Rhen. Bonnensis</i> , t. I, p. 118, pl. xxxix, fig. 5 (excl. fig. 5 f), 1826. |
| <i>Cidaritis elegans</i> , | Agassiz, <i>Prod. d'une Monogr. des Radiaires</i> , Mém. Soc. des Sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836. |
| — — | Agassiz, <i>id.</i> , <i>Annales des Sc. nat., Zoologie</i> , t. VII, p. 282, 1837. |
| — — | Des Moulins, <i>Études sur les Éch.</i> , p. 330, n° 18, 1837. |
| <i>Cidaritis propinqua</i> (pars), | Agassiz, <i>Échinod. foss. de la Suisse</i> , t. II, p. 62, pl. xxi, fig. 10 (radioli), 1840. |
| <i>Cidaritis elegans</i> , | Fujardin in Lamarck, <i>Animaux sans vertèbres</i> , 2 ^e édit., t. III, p. 387, n° 5, 1840. |
| — — | Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Échin.</i> , p. 28 (exclus. var.), 1847. |
| — — | Bronn, <i>Index palæont.</i> , p. 298, 1848. |
| — — | D'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> , t. II, p. 28, 1850. |
| — — | Quenstedt, <i>Handbuch der Petrefact.</i> , p. 578, pl. xlix, fig. 13, 1852. |
| — — | Giebel, <i>Deutschlands Petrefacten</i> , p. 317, 1852. |
| — — | Achenbach, <i>Geognost. Besch. d. Hohenzollern-landes</i> , in <i>Zeitsch. der deutsch. geolog. Gesell.</i> , t. VIII, p. 413, 1856. |
| — — | Desor, <i>Synopsis des Échin. foss.</i> , p. 8, pl. iii, fig. 23 et 26, 1856. |

sie; fig. 5, aire interambulacraire
temple, de la coll. de M. Martin
fig. 7, face sup.; fig. 8, face inf.

Cidaris elegans, Munster, 1826.

fig. 9-14.

Münster in Goldfuss, *Petref. Univers.
regiæ Borussicæ Rhen. Bonnensis*,
t. I, p. 118, pl. xxxix, fig. 5 (excl.
fig. 6 f), 1826.

Agassiz, *Prod. d'une Monogr. des
Radiaires*, Mém. Soc. des Sc. nat.
de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.

Agassiz, *Ill. Annales des Sc. nat.,
Zoologie*, t. VII, p. 282, 1837.

Des Moulins, *Études sur les Éch.*,
p. 330, n° 18, 1837.

Agassiz, *Échinod. foss. de la Suisse*,
t. II, p. 62, pl. xxi, fig. 10 (*radioli*),
1840.

Dujardin in Lamarck, *Animaux sans
vertèbres*, 2^e édit., t. III, p. 387, n° 5,
1840.

Agassiz et Desor, *Catal. rais. des
Échin.*, p. 28 (exclus. var.), 1847.

Bronn, *Index palæont.*, p. 298, 1848.

D'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*,
t. II, p. 28, 1850.

Quenstedt, *Handbuch der Petrefact.*,
p. 578, pl. xlix, fig. 13, 1852.

Giebel, *Deutschlands Petrefacten*,
p. 317, 1852.

Achenbach, *Geognost. Beschr. d. Ho-
henzollern-landes, in Zeitsch. der
deutsch. geolog. Gesell.*, t. VIII,
p. 413, 1856.

Desor, *Synopsis des Échin. foss.*,
p. 8, pl. III, fig. 23 et 26, 1856.

Cidaris elegans,

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

Wright, *Monog. of the British foss.
Echinod. from the Ool. Formation*,
p. 52, 1856.

Oppel, *Die Juraformation*, p. 711, etc.,
1856-58.

Pictet, *Traité de Paléont.*, 2^e éd., t. IV,
p. 253, 1858.

Quenstedt, *Der Jura*, p. 728,
pl. LXXXVIII, fig. 75-76 (*radioli*, non
testa), 1858.

Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph.
Échinod.*, p. 477, 1862.

Heinr. Credner, *Gliederung der oberen
Juraschichten in N.-W. Deutschland*,
p. 127, 1863.

Waagen, *Die Juraformation in Fran-
ken*, p. 211 et 214, 1864.

Winkler, *Musée Teyler*, p. 194,
1864.

Étallon, *Jura Graylois*, Mém. Soc.
d'émul. du Doubs, 2^e sér., t. VIII,
p. 333, 1864.

Schäuroth, *Verzeichniss der Petref.
der Coburger Sammlung*, p. 161,
1865.

Quenstedt, *Handbuch der Petref.*,
2^e éd., p. 679 (*radioli*), 1866.

Moesch, *Der Aargauer Jura*, p. 157,
171, etc., 1867.

Desor et de Loriol, *Échinol. helvé-
tique, Échin. jurassiques*, p. 46,
pl. VII, fig. 7-9, 1869.

Cotteau, *Oursins jurassiques de la
Suisse*, Bull. Soc. géol. de France,
3^e série, t. I, p. 84, 1872.

Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutsch-
lands, Echinodermen*, p. 40, p. LXII,
fig. 6-11 (*radioli*, non *testa*), 1873.

Pillet, *Descript. géol. et paléont. de
la colline de Lémenc*, p. 96, pl. XI,
fig. 15-18, 1875.

Espèce de petite taille, circulaire, assez haute, déprimée en dessus et en dessous. Zones porifères étroites, à peine flexueuses, très-peu enfoncées, formées de pores petits, écartés les uns des autres. Aires ambulacraires relativement assez larges, très-légèrement onduleuses, pourvues de deux rangées de granules saillants, serrés, homogènes, placés très-près des zones porifères, laissant entre elles une bande large, tout à fait lisse et nue, déprimée en forme de sillon, et sur laquelle les sutures des plaques ambulacraires sont parfaitement distinctes. Tubercules interambulacraires relativement peu développés, très-espacés, surmontés d'un petit mamelon perforé et finement crénelé, au nombre de quatre à cinq par série. Scrobicules étroits, peu déprimés, entourés d'un cercle complet de granules petits, serrés et formant bourrelet. Les cercles scrobiculaires sont placés très-près des zones porifères. Zone miliaire large, présentant seulement quelques granules inégaux, épars, rapprochés des cercles scrobiculaires. Péristome subcirculaire, assez grand, sensiblement plus petit cependant que l'empreinte laissée par l'appareil apical.

Les radioles attribués à cette espèce n'ont été rencontrés que très-rarement en France. Ils sont fusiformes ou subcylindriques, un peu étranglés à la base. La tige est recouverte de granules coniques très-inégaux et disposés en séries plus ou moins régulières. Au sommet la tige se resserre; les granules deviennent plus fins et sont surmontés par deux ou trois petites couronnes épineuses très-élégantes. La base de la tige est garnie de séries granuleuses très-fines, qui s'atténuent et disparaissent en se rapprochant du bouton. Collerette nulle. Bouton peu développé; anneau saillant; facette articulaire finement crénelée.

Hauteur du test, 12 millimètres.

Longueur du radiole, 22 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — C. aspect, ressemble aux individus de cette espèce s'en distingue par ses zones larges et présentant, au milieu de celles-ci, une bande déprimée et y tubercules moins nombreux, plus supérieurs, et entourés d'un bourrelet de granules. par sa zone miliaire plus étroite et plus élevée. Nous avons les caractères qui séparent le C.

LOCALITÉS. — Ebrochey (Côte-d'Or). — Crémul (Ardèche). — Rare. Étage corallien. — Vallon (Ardèche). Rare. Étage corallien. — Jussy (Savoie). Rare. Terrain jurassien.

Musée de Chambéry (coll. P. Baudouin, Huguenot).

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — (Argovie): Balmis près Oberglarus. — Rothacker (Soleure). Terrain jurassien. — *Hemichordata crassiora*. — Wurtemberg: Künzlen (Soleure). Étage corallien. — Baden. Läger, Baden (Argovie). Étage séquanien, couches de Balmis près Vellachern. Étage jurassien. — Wetztingen (Suisse). — Bayreuth (Bavière). — Ulm (Wurtemberg).

EXPLICATION DES FIGURES. — 1.

e, circulaire, assez haute, déprimée.
 s. Zones porifères étroites, à peine
 foncées, formées de pores petits,
 s. Aires ambulacraires relativement
 ment onduleuses, pourvues de deux
 sillants, serrés, homogènes, placés
 fères, laissant entre elles une bande
 e et nue, déprimée en forme de
 les sutures des plaques ambula-
 nt distinctes. Tubercules interam-
 nt peu développés, très-espacés,
 amelon perforé et finement crénelé,
 cinq par série. Scrobicules étroits,
 s d'un cercle complet de granules
 nt bourrelet. Les cercles scrobicu-
 -près des zones porifères. Zone
 ant seulement quelques granules
 ochés des cercles scrobiculaires.
 e, assez grand, sensiblement plus
 appainte laissée par l'appareil apical.
 s à cette espèce n'ont été ren-
 ent en France. Ils sont fusiformes
 peu étranglés à la base. La tige
 nles coniques très-inégaux et dis-
 moins régulières. Au sommet la
 granules deviennent plus fins et
 deux ou trois petites couronnes
 s. La base de la tige est garnie de
 nes, qui s'atténuent et disparaissent
 bouton. Collerette nulle. Bouton peu
 llant; facette articulaire finement

Hauteur du test, 12 millimètres; diamètre, 22 milli-
mètres.

Longueur du radiole, 22 millimètres; épaisseur, 6 milli-
mètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, au premier aspect, ressemble aux individus de petite taille du *C. læviuscula*; elle s'en distingue par ses aires ambulacraires plus larges et présentant, au milieu des deux rangées marginales, une bande déprimée et parfaitement lisse, par ses tubercules moins nombreux, plus espacés, surtout à la face supérieure, et entourés d'un bourrelet plus saillant de granules, par sa zone miliaire plus nue et par sa forme générale plus élevée. Nous avons indiqué précédemment les caractères qui séparent le *C. elegans* du *C. Matheyi*.

LOCALITÉS. — Étrochey (Côte-d'Or); Grandville (Haute-Saône); Crussol (Ardèche), associé au *C. læviuscula*. Rare. Étage oxfordien. — Valfin (Jura) (seulement les radioles). Rare. Étage corallien. — Lemenc, près Chambéry (Savoie). Rare. Terrain jurassique supérieur.

Musée de Chambéry (coll. Pillet), de Lyon (coll. Guirand), coll. Beaudouin, Huguenin, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Botzberg près Brugg (Argovie); Balmis près Obergösgen, Olten, Wangen, Rothacker (Soleure). Terrain à chailles, couches à *Hemicidaris crenularis*. — Wurenlingen (Argovie); Egerkinden (Soleure). Étage corallien, couches de Wangen. — Randen, Lägern, Baden (Argovie); Schönenwerth (Soleure). Étage séquanien, couches de Baden. — Schaffouse; Kafollen près Villnachern. Étage ptérocérien, couches de Wettingen (Suisse). — Bayreuth (Bavière); Nattheim, environs d'Ulm (Wurtemberg).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 173, fig. 9, *C. elegans*,

de la coll. de M. Huguenin, de l'étage oxfordien de Crussol, vu de côté; fig. 10, face supérieure; fig. 11, face inférieure; fig. 12, aire interambulacraire grossie; fig. 13, autre exemplaire, de la coll. de M. Beaudouin, de l'étage oxfordien d'Étrochey, vu de côté; fig. 14, portion de l'aire ambulacraire grossie, prise sur un exemplaire de Crussol.

N° 173. — *Cidaris læviuscula*, Agassiz, 1840.

Pl. 174.

<i>Cidaris læviuscula</i> ,	Agassiz, <i>Échinod. Suisse</i> , t. II, p. 64, pl. XXI ^a , fig. 18-20, 1840.
<i>Cidaris elegans</i> (var.),	Agassiz et Desor, <i>Catal. raisonné des Échin.</i> , p. 28, 1847.
<i>Cidaris læviuscula</i> ,	Bronn, <i>Index palæontologicus</i> , t. I, p. 299, 1848.
— —	Desor, <i>Synopsis des Échin. foss.</i> , p. 8, 1856.
<i>Cidaris lævigata</i> ,	Desor, <i>id.</i> , p. 10, 1856.
<i>Cidaris læviuscula</i> ,	Pictet, <i>Traité de Paléont.</i> , 2 ^e édit., t. IV, p. 254, 1858.
— —	Quenstedt, <i>Der Jura</i> , p. 644, pl. LXXIX, fig. 62, 1858.
— —	Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph. Échinodermes</i> , p. 475, 1862.
— —	Cartier, <i>Der Jura bei Oberbuchsitzen in Verhandl. der Naturf. Gesell. von Basel</i> , t. III, p. 53, 1863 (de Loriol).
— —	Waagen, <i>Der Jura in Franken, etc.</i> , p. 157 et 199, 1864.
<i>Cidaris lævigata</i> ,	Waagen, <i>id.</i> , p. 199, 1864.
<i>Cidaris læviuscula</i> ,	Oppel, <i>Zone der Ammonites transversarius</i> (Geog. pal. Beiträge), t. I, p. 298, 1866.

Cidaris læviuscula Agassiz.

Cidaris elegans (var.) Agassiz et Desor.

Cidaris læviuscula Bronn.

— — Desor.

— — Quenstedt.

— — Dujardin et Hupé.

— — Cartier.

— — Waagen.

— — Oppel.

Les échinodermes de ce genre sont caractérisés par leur forme ovale, leur surface lisse, et leur taille généralement petite. Ils sont très communs dans les couches jurassiques, et ont été trouvés dans plusieurs localités. Les échinodermes de ce genre sont très communs dans les couches jurassiques, et ont été trouvés dans plusieurs localités. Les échinodermes de ce genre sont très communs dans les couches jurassiques, et ont été trouvés dans plusieurs localités.

min, de l'étage oxfordien de Crussol, supérieure; fig. 11, face inférieure; bulacraire grossie; fig. 13, autre de M. Beaudouin, de l'étage oxfordien de côté; fig. 14, portion de l'aire prise sur un exemplaire de Crussol.

læviuscula, Agassiz, 1840.

Pl. 174.

Agassiz, *Échinod. Suisse*, t. II, p. 64, pl. XXI, fig. 18-20, 1840.

Agassiz et Desor, *Catal. raisonné des Échin.*, p. 28, 1847.

Bronn, *Index palæontologicus*, t. I, p. 299, 1848.

Desor, *Synopsis des Échin. foss.*, p. 8, 1856.

Desor, *id.*, p. 10, 1856.

Pictet, *Traité de Paléont.*, 2^e édit., t. IV, p. 254, 1858.

Quenstedt, *Der Jura*, p. 644, pl. LXXIX, fig. 62, 1858.

Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinodermes*, p. 475, 1862.

Cartier, *Der Jura bei Oberbuchsitzen in Verhandl. der Naturf. Gesell. von Basel*, t. III, p. 53, 1863 (de Loriol).

Waagen, *Der Jura in Franken, etc.*, p. 137 et 199, 1864.

Waagen, *id.*, p. 199, 1864.

Oppel, *Zone der Ammonites transversarius* (Geog. pal. Beiträge), t. I, p. 298, 1866.

Cidaris filograna (pars), Mœsch, *Der Aargauer Jura*, p. 136 et 171, 1867.

Cidaris oculata (non Agassiz), Mœsch, *id.*, p. 137, 1867.

Cidaris læviuscula, Greppin, *Essai géolog. sur le Jura suisse*, p. 62, 1867.

— — Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique, Échinides jurassiques*, p. 18, pl. II, fig. 15-17, 1868.

— — Greppin, *Jura bernois et districts adjacents*, p. 71, 1870.

— — Cotteau, *Oursins jurassiques de la Suisse*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e série, t. I, p. 84, 1872.

— — Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinodermen*, p. 86, pl. LXIV, fig. 30-36, 1873.

— — Cotteau, Péron et Gauthier, *Échin. foss. d'Algérie*, étage tithonique, p. 27, fig. 32-35, 1875.

Espèce de petite et moyenne taille, déprimée en dessus et en dessous. Zones porifères subflexueuses, à peine déprimées, formées de pores arrondis, obliquement disposés, très-rapprochés les uns des autres, séparés par un petit renflement granuliforme. Aires ambulacraires étroites, subonduleuses, garnies de deux rangées de granules principaux. L'espace intermédiaire est occupé par des granules un peu moins développés, inégaux, disposés sans ordre, et qui, même dans les plus grands individus, disparaissent avant d'arriver au sommet ou au péristome. Tubercules interambulacraires médiocrement développés, fortement crénelés et perforés, très-petits vers la base, augmentant rapidement de volume à la face supérieure, au nombre de cinq à six, quelquefois sept par série. Scrobicules circulaires, déprimés, assez espacés, entourés de granules petits, mais cependant bien distincts de ceux qui remplis-

Pillet), coll. Gauthier, Huguenin, frère Pacôme, Schlumberger, Collot, Guyot, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Birmensdorf, Kreisacker, Ueken, Gansingen, Wessenberg (Argovie); Langenbrück, Oberbuchsitten (Soleure); Le Locle (Neuchâtel); Sainte-Croix (Vaud); Bourrignon (Jura bernois). Étage oxfordien, couches de Birmensdorf. — Randen, Brugg (Argovie). Étage corallien, couches de Wangen. — Baden (Argovie). Étage séquanien, couches de Baden. Suisse.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 174, fig. 1, *C. leviuscula*, de la collection de M. Gauthier, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, aire ambulacraire grossie; fig. 5, plaques interambulacraires grossies; fig. 6, plaques interambulacraires prises sur un exempl. plus granuleux, de la coll. de M. Huguenin; fig. 7, exemplaire très-renflé, de la collection de M. Huguenin, vu de côté; fig. 8, exempl. de grande taille, de la coll. du frère Pacôme, vu de côté; fig. 9, face inférieure.

N° 174. — *Cidaris alpina*, Cotteau, 1862.

Pl. 175.

- | | |
|---|---|
| <i>Cidaris alpina</i> , | Cotteau, <i>Paléont. française, Terrain crétacé</i> , t. VII, p. 249, pl. MXLIX, fig. 5-10, 1862. |
| — — | Ooster, <i>Synopsis des Echinod. foss. de la Suisse</i> , p. 28, pl. vi, fig. 1, 1863. |
| <i>Cidaris Meridanensis</i>
(non Cotteau), | Ooster, <i>id.</i> , p. 26, pl. iv, fig. 3-6, et pl. v, fig. 1-4, 1863. |
| <i>Cidaris alpina</i> , | De Loriol, in Pictet, <i>Études sur la faune de Berrias</i> , p. 117, pl. XXVII, fig. 6-11, 1867. |
| — — | Moesch, <i>Der Jura in den Alpen der Ost-Schweiz</i> , p. 30, 1872. |

Espèce de taille moyenne, circulaire en dessus, aplatie en dessous, formée de parties des autres, séparées par un sillon. Les ambulacraires sont lisses à la face supérieure, pour approcher du péristome, garnies de tubercules et assez irrégulièrement disposés. Les principales se montrent nettes, séparées, disposées à peu près comme les autres à former une zone, dans certains exemplaires. Tubercules assez gros, séparés, disposés à la face à la face supérieure, lisses, granuleux, et souvent un peu plus gros que les autres, disposés à la face à la face supérieure, circulaires et granuleux distincts à la face supérieure, et tendant à se couvrir de petites tubercules. Ces tubercules sont disposés en zones. Les autres ambulacraires sont plus ou moins lisses et tendent à se couvrir de petites tubercules, subglobuleux, subglobuleux au sommet, séparés, moins apparents que les autres, disposés comme les autres. Péristome subcirculaire, quel que soit le diamètre.

er, Huguenin, frère Pacôme, Schlum-
et, ma collection.

QUE LA FRANCE. — Birmensdorf, Krei-
lingen, Wessenberg (Argovie); Lan-
sitten (Soleure); Le Locle (Neuchâtel);
Bourrignon (Jura bernois). Étage ox-
Birmensdorf. — Randen, Brugg (Ar-
en, couches de Wangen. — Baden (Ar-
pien, couches de Baden. Suisse.

URES. — Pl. 174, fig. 1, *C. laevuscula*,
M. Gautier, vu de côté; fig. 2, face
face inférieure; fig. 4, aire ambula-
plaques interambulacraires grossies;
ambulacraires prises sur un exempl.
a coll. de M. Huguenin; fig. 7, exem-
la collection de M. Huguenin, vu de
de grande taille, de la coll. du frère
fig. 9, face inférieure.

C. alpinus, Cotteau, 1862.

P. 175.

Cotteau, *Paléont. française, Terrain cré-
tace*, t. VII, p. 249, pl. XLIX, fig. 5-
10, 1862.

Ooster, *Synopsis des Echinod. foss. de
la Suisse*, p. 28, pl. vi, fig. 1,
1865.

Ooster, *id.*, p. 26, pl. iv, fig. 3-6, et pl. v,
fig. 1-4, 1865.

De Loriol, in Pictet, *Études sur la faune
de Berrias*, p. 117, pl. xxvii, fig. 6-11,
1867.

Mösch, *Der Jura in den Alpen der Ost-
Schweiz*, p. 30, 1872.

C. alpinus,

De Loriol, *Descrip. des Échin. des ter-
rains crétacés de la Suisse*, p. 38, pl. III,
fig. 1-9, 1873.

Espèce de taille moyenne, circulaire, renflée, un peu ren-
trante en dessous, aplatie en dessus. Zones porifères
presque droites, formées de pores arrondis, rapprochés les
uns des autres, séparés par un petit renflement granuli-
forme. Aires ambulacraires étroites, très-légèrement ondu-
leuses à la face supérieure, presque tout à fait droites aux
approches du péristome, garnies de deux rangées de gra-
nules inégaux et assez irrégulièrement espacés. Entre ces
rangées principales se montrent d'autres granules plus
petits, espacés, disposés à peu près au hasard, ayant ce-
pendant une tendance à former deux séries intermédiaires,
qui paraissent, dans certains exemplaires, se prolonger
jusqu'au sommet. Tubercules interambulacraires large-
ment développés, augmentant graduellement de volume
de la base à la face supérieure, perforés, munis de créne-
lures très-profondes, et surmontés d'un mamelon relative-
ment petit, au nombre de sept ou huit par série. Scrobi-
cules déprimés, circulaires et entourés d'un cercle de
granules distincts à la face supérieure et vers l'ambitus,
subelliptiques et tendant à se confondre par la base en se
rapprochant du péristome. Cercles scrobiculaires formés
de granules délicats, mamelonnés, accompagnés de petites
verrues. Les cercles scrobiculaires sont séparés des zones
porifères par une bande de test très-étroite. Zone miliaire
peu développée, subdéprimée au milieu, garnie de granules
fins, espacés, moins apparents que les granules scrobicu-
laires, et accompagnés, comme eux, de petites verrues très-
délicates. Péristome subcirculaire, beaucoup moins grand
que l'empreinte subpentagonale laissée par l'appareil apical.

Les radioles de cette espèce n'ont pas été rencontrés en France. « Ils sont, d'après M. de Loriol (1), très-longs, cylindriques, grêles, à peine rétrécis au col; les plus grands fragments ont une longueur de 95 millimètres; le diamètre est de 4 à 5 millimètres. La tige est pourvue de côtes longitudinales étroites, un peu lamelliformes, plus ou moins régulières, ornées, de distance en distance, d'épines courtes et assez acérées; celles qui se trouvent vers la base paraissent avoir été plus longues que les autres; les intervalles sont très-finement striés, et munis çà et là de petits tubercules étroits très-comprimés; parfois les côtes sont si prononcées qu'elles deviennent de véritables carènes, et donnent au radiole un aspect un peu polygonal; elles sont alors couvertes d'aspérités saillantes, mais rapprochées, qui les font paraître comme dentées en scie; les radioles de cette catégorie sont encore plus grêles que les radioles normaux, mais ils présentent d'ailleurs exactement les mêmes caractères; non-seulement ils se relient par des passages insensibles, mais on les a trouvés ensemble adhérents à un même test. La collerette est courte, un peu resserrée, distinctement limitée par les fines stries qui la couvrent. Le bouton est peu développé, l'anneau saillant et la facette articulaire profondément crénelée. Ces radioles, ajoute M. de Loriol, appartiennent certainement au *C. alpina*, car ils se trouvent encore attachés à des fragments de test, dans un bel exemplaire figuré par M. Ooster et dans quelques autres. »

Hauteur du test, 18 millimètres; diamètre, 33 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. alpina* forme un type

(1) De Loriol, *Descrip. des Échinides des terrains crétacés de la Suisse*, p. 39.

à part, que caractérisent l'un
ambonacaires presque droit
par et intérieurement dispo
ambulacraires largement déve
nommes l'un beaucoup relati
ambulacraires normaux, sans
supérieur, et sans aucune
gaucherie. L'ensemble de s
copie de notre *C. alpina*
mais cette dernière espèce c
ambulacraires sont plus larges; ses
sont plus nombreux, moins
renforcés; la zone médiane
manque. Le *C. alpina* offre
sur le *C. alpina* quelques
différences par ses stries
ambulacraires généralement ex
ambulacraires entières d'un
bord de gaucherie, et placés
et par sa zone médiane plus

Remarque. — Les auteurs so
quasiement de cette espèce. En
figure, pour la première fois
ambulacraires entières qui
le terrain amonacaire supérieur
donné parmi les fossiles de Be
toute. Plus tard, M. Moench c
comme appartenant au test
M. Gauthier, en recueillant
ambulacraires, et associés au *C.*
placés parfaitement caractéri
nature définitive, du moins d

e espèce n'ont pas été rencontrés en après M. de Loriol (1), très-longs, cylindriques rétrécis au col; les plus grands ont une longueur de 93 millimètres; le diamètre est de 18 millimètres. La tige est pourvue de côtes longues et peu lamelliformes, plus ou moins espacées en distance, d'épines courtes et saillantes qui se trouvent vers la base parais-
sant plus saillantes que les autres; les intervalles sont courts, et munis çà et là de petits tubercules saillants; parfois les côtes sont si proéminentes qu'elles deviennent de véritables carènes, et ont en aspect un peu polygonal; elles sont bordées de saillantes, mais rapprochées, comme dentées en scie; les radioles de la face supérieure sont encore plus grêles que les radioles de la face inférieure; ils se relient par des passages et se trouvent ensemble adhérents à un disque saillant, un peu resserré, et recouvert par les fines stries qui la couvrent. Le disque est développé, l'anneau saillant et la facette supérieure est crénelée. Ces radioles, appartenant certainement au *C. alpina*, sont encore attachés à des fragments de test, et se trouvent figurés par M. Ooster et dans

18 millimètres, diamètre, 33 milli-

RÉFÉRENCES. — Le *C. alpina* forme un type

fig. des Échinides des terrains crétacés de la

à part, que caractérisent, d'une manière très-nette, ses aires ambulacraires presque droites et garnies de granules inégaux et irrégulièrement disposés, ses tubercules interambulacraires largement développés, fortement crénelés, munis d'un mamelon relativement petit, et entourés de scrobicules arrondis, serrés, toujours très-distincts à la face supérieure, sa zone miliaire étroite, déprimée et finement granuleuse. L'ensemble de ses caractères rapproche cette espèce de notre *C. microstoma*, décrit précédemment; mais cette dernière espèce est plus élevée; ses aires ambulacraires sont plus larges; ses tubercules interambulacraires sont plus nombreux, moins grands et plus fortement mamelonnés; la zone miliaire qui les sépare est moins granuleuse. Le *C. alpina* offre encore plus de ressemblance avec le *C. vallata*, Quenstedt; il nous a paru cependant s'en distinguer par ses aires ambulacraires garnies de granules moins régulièrement espacés, par ses tubercules interambulacraires entourés d'un bourrelet beaucoup moins saillant de granules, et placés moins près des zones porifères, et par sa zone miliaire plus granuleuse.

HISTOIRE. — Les auteurs sont loin d'être d'accord sur le gisement de cette espèce. En 1862, nous l'avons décrite et figurée, pour la première fois, en la plaçant, d'après les renseignements erronés qui nous avaient été fournis, dans le terrain néocomien supérieur. M. de Loriol, en 1867, la décrit parmi les fossiles de Berrias, à la base du terrain crétacé. Plus tard, M. Moesch considère cette même espèce comme appartenant au terrain jurassique supérieur. M. Gauthier, en recueillant à Crussol, dans des couches oxfordiennes, et associés au *C. leviuscula*, plusieurs exemplaires parfaitement caractérisés du *C. alpina*, fixe d'une manière définitive, du moins dans cette région de la France,

la position stratigraphique de cette intéressante espèce.

LOCALITÉS. — Barrême (Basses-Alpes); Crussol (Ardèche); environs d'Aix, quartier du Lambert (Bouches-du-Rhône). Très-rare. Étage oxfordien.

Collection Gauthier, Coquand, Huguenin, Collot, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Höllengraben près Merlingen (Justithal); Bachersbodenfluh (Justithal); Randelengraben, Rufisgraben du Beatenberg (canton de Berne); Riemenstalden près Muotta (Uri); Alvier, Sichelkamm, Churfürsten (canton de St-Gall, M. Mœsch); Suisse. Terrain jurassique.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 175, fig. 1, *C. alpina*, de Barrême, type de l'espèce, de ma collection, vu de côté; fig. 2, individu jeune de Crussol, de la collection de M. Gauthier, vu de côté; fig. 3, face supérieure; fig. 4, face inférieure; fig. 5, autre exemplaire de taille plus forte, de Crussol, de la collection de M. Gauthier, vu de côté; fig. 6, face supérieure; fig. 7, face inférieure; fig. 8, plaques ambulacraires et interambulacraires grossies; fig. 9, tubercule vu de profil.

N° 175. — *Cidaris coronata* (Schlotheim), Goldfuss, 1825.

Pl. 176 et 177.

Langius, *Hist. Lapidum figurat. Helvetia*, p. 127, pl. xxxvi, fig. 1-4, 1708.

Klein, *Nat. disposit. Echinodermatum*, p. 15, pl. vii, fig. D (testa); de Aculeis, pl. xxxv, fig. A et B, 1734.

Bourguet, *Traité des pétrifications*, pl. LIII, nos 350, 351, 1742.

de cette intéressante espèce.
(Basses-Alpes); Crussol (Ar-
quartier du Lambert (Bouches-
de oxfordien.

FRANCE.— Hœllengraben près
Hersbodenfluh (Justithal); Ran-
Beatenberg (canton de Berne);
Urf; Alvier, Sichelkamm,
M. Mæsch); Suisse. Terrain

— Pl. 175, fig. 1, *C. alpina*, de
de ma collection, vu de côté;
ssol, de la collection de M. Gau-
ce supérieure; fig. 4, face infé-
plaire de taille plus forte, de
M. Gauthier, vu de côté; fig. 6,
inférieure; fig. 8, plaques am-
raires grossies; fig. 9, tubercule

ata (Schlotheim), Goldfuss, 1825.

76 et 177.

gius, *Hist. Lapidum figurat. Hel-*
p. 127, pl. xxxvi, fig. 1-4,
708.

in, *Nat. disposit. Echinodermatum*,
p. 15, pl. vii, fig. D (*testa*); de Acu-
is, pl. xxxv, fig. A et B, 1734.
urguet, *Traité des pétrifications*,
pl. LIII, nos 350, 351, 1742.

Klein, *Ordre nat. des Oursins de mer*
et foss., p. 55, pl. iv, fig. B,
1754.

Bruckner, *Landschaft Basel*, p. 2601,
pl. xxii, fig. 2 R, 1762.

Andræ, *Briefe aus der Schweiz*, p. 40
et 257, pl. v, fig. f; pl. xv, fig. a,
1763.

Knorr et Walsch, *Verst.*, pl. E, fig. 2
et 3, pl. E, vi, fig. 12, 16, 17, 21, 25,
26, 1768.

Leske, *Additamenta ad Kleinii Disposit.*
Echinod., p. 42 et 135, pl. vii, fig. D;
pl. xv; pl. xxxv, fig. A, B; pl. xlvii,
fig. 4, 1778.

Schlotheim, *Petrefactenkunde*, p. 313,
1820.

Echinus coronatus,

Cidarites coronatus,

Cidaritis corenata,

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(pars), Agassiz et Desor, *Catal. raisonné des*
Echinides, p. 27, 1847.

(pars), Bronn, *Index palæontologicus*, p. 298,
1848.

Goldfuss, *Petref. Universit. regię Borru-*
sicæ, Rhen. Bonn., t. I, p. 119,
pl. xxxix, fig. 8, 1826.

Agassiz, *Prodr. d'une Monogr. des*
Radiaires, *Mém. Soc. des sc. nat.*
de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.

Agassiz, *Prodr. d'une Monogr. des Ra-*
diaires, *Ann. des Sc. nat., Zoologie*,
t. VII, p. 282, 1837.

Des Moulins, *Études sur les Échinides*,
p. 330, n° 21, 1837.

Dujardin in Lamarck, *Animaux sans*
vertèbres, 2^e éd., t. IV, p. 388, 1840.

Agassiz, *Catal. System. Ectyp. Mus.*
Neocom., p. 9, 1840.

Agassiz, *Échinides de la Suisse*, t. II,
p. 59, pl. xx, fig. 8-17, 1840.

Marcou, *Recherches géol. sur le Jura*
salinois, *Mém. Soc. géol. de France*,
2^e sér., t. III, p. 108, 1847.

<i>Cidaris coronata</i> (pars),	Albin Gras, <i>Descript. des Oursins foss. de l'Isère</i> , p. 22, 1848.
— — (pars),	D'Orbigny, <i>Prod. de Paléont. stratig.</i> , t. II, p. 28, 1850.
— —	Beaudouin, <i>Mém. sur le Kelloway-Oxfordien du Chatillonnais</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 ^e sér., t. VIII, p. 593, 1851.
— — (pars),	Bronn, <i>Lethæa geognostica</i> , 2 ^e éd., t. II, p. 139, pl. XVII, fig. 1, 1851.
— —	Albin Gras, <i>Cat. des corps organisés fossiles de l'Isère</i> , p. 14, 1852.
— —	Quenstedt, <i>Handbuch der Petrefact.</i> , p. 572, pl. XLVIII, fig. 16-21, 1852.
— —	Buvignier, <i>Statistique géol. de la Meuse</i> , p. 263, 1852.
— —	Giebel, <i>Deutschlands Petrefacten</i> , p. 317, 1852.
— —	Rolle, <i>Die Echinoiden der oberen Jura von Nikolsburg</i> , p. 14 (<i>Sitzungs-Berichte der Wiener K. Akad. Wiss.</i> , t. XV, p. 532), 1855.
— —	Desor, <i>Synopsis des Éch. foss.</i> , p. 9, pl. III, fig. 28-32, 1856.
— —	Wright, <i>Monog. of the Brit. fossils Echinod. from the Ool. Format.</i> , p. 62, 1856.
— —	Oppel, <i>Die Juraformation</i> , p. 608, 681, etc., 1856.
— —	Achenbach, <i>Geogn. Beschreibung des Hohenzollerns Landes, in Zeitschrift der Deutschen geol. Gesell.</i> , t. VIII, p. 413, 1856.
— —	Étallon, <i>Esquisse d'une descript. géol. du Haut-Jura</i> , p. 36, 1857.
— — (pars),	Quenstedt, <i>Der Jura</i> , p. 660, pl. LXXIX, fig. 30-49, 1858.
— —	Leymerie et Raulin, <i>Stat. géol. de l'Yonne</i> , p. 620, 1858.
— —	Lory, <i>Description géol. du Dauphiné</i> , p. 273, 1860.

[illegible]

- | | | | | | | |
|---|---|---|---------|---|---------|--|
| Albin Gras, <i>Descript. des Oursins foss. de l'Isère</i> , p. 22, 1848. | | | | | | Coquand, <i>Synopsis des fossiles de la Charente</i> , p. 25, 1860, etc. |
| D'Orbigny, <i>Prod. de Paléont. stratig.</i> , t. II, p. 28, 1850. | — | — | | | | Étallon, <i>Jura Graylois, Faune du terrain jurassique moyen</i> , p. 32, 1860. |
| Beaudouin, <i>Mém. sur le Kelloway-étage du Chatillonnais</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 ^e sér., t. VIII, p. 393, 1851. | — | — | | | | Étallon, <i>Faune de l'étage corallien</i> , p. 19, 1860. |
| Bronn, <i>Lethæa geognostica</i> , 2 ^e éd., t. II, p. 139, pl. XVII, fig. 1, 1851. | — | — | | | | Étallon, <i>Jura Bernois, faune du terrain jurassique sup.</i> , p. 12, 1860. |
| Albin Gras, <i>Cat. des corps organisés fossiles de l'Isère</i> , p. 14, 1852. | — | — | | | | Schlüter, <i>Ueber die Juraformation in Franken</i> , p. 70, 1861. |
| Quenstedt, <i>Handb. d. Petrefact.</i> , p. 172, pl. XVIII, fig. 16-21, 1852. | — | — | | | | Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph. Échinodermes</i> , p. 476, 1862. |
| Bravignier, <i>Statistique géol. de la Meuse</i> , p. 263, 1852. | — | — | | | | Bonjour, <i>Géol. strat. du Jura</i> , p. 21, 1863. |
| Göbel, <i>Deutschlands Petrefacten</i> , p. 317, 1852. | — | — | | | | Cartier, <i>Der Jura bei Oberbuchsitten in Verhandl. Naturf. Gesell. Basel</i> , t. III, p. 53, 1863 (de Loriol). |
| Röhl, <i>Die Echinoiden der oberen Jura von Nikolsburg</i> , p. 14 (<i>Sitzungs-Berichte der Wiener K. Akad. Wiss.</i> , t. XV, p. 532), 1855. | — | — | | | | Zeuschner, <i>Juraformation in W. Polen</i> , in <i>Zeitschr. d. Deutschen geol. Ges.</i> t. XVI, p. 576, 577, 1864. |
| Desor, <i>Synopsis des Éch. foss.</i> , p. 9, pl. III, fig. 28-32, 1856. | — | — | | | | Waagen, <i>Die Juraformation in Franken</i> , p. 125, 145, etc., 1864. |
| Wright, <i>Monog. of the Brit. fossils Echinod. from the Ool. Format.</i> , p. 12, 1856. | — | — | | | | Étallon, <i>Jura Graylois</i> , <i>Mém. Soc. d'émul. du Doubs</i> , 2 ^e sér., t. VIII, p. 377, 1864. |
| Göbel, <i>Die Juraformation</i> , p. 608, 681, etc., 1856. | — | — | (pars), | — | — | Winkler, <i>Musée Teyler</i> , p. 193, 1864. |
| Achenbach, <i>Geogn. Beschreibung des Hohenzollerns Landes</i> , in <i>Zeitschrift der Deutschen geol. Gesell.</i> , t. VIII, p. 413, 1856. | — | — | — | — | — | Bonjour, <i>Catal. des foss. du Jura</i> , p. 37, 1864. |
| Étallon, <i>Esquisse d'une descript. géol. du Haut-Jura</i> , p. 36, 1857. | — | — | — | — | — | Frère Ogérien, <i>Hist. nat. du Jura</i> , t. I, p. 675, 1865. |
| Quenstedt, <i>Der Jura</i> , p. 660, pl. LXXIX, fig. 30-49, 1858. | — | — | — | — | (pars), | Pillet, <i>Descrip. géol. des environs de Chambéry</i> , p. 33, 1865. |
| Leymerie et Raulin, <i>Stat. géol. de l'Yonne</i> , p. 620, 1858. | — | — | — | — | — | Schauroth, <i>Verzeichniss der Petrefact. der Coburger Sammlung</i> , p. 141, 1865. |
| Lory, <i>Description géol. du Dauphiné</i> , p. 273, 1860. | — | — | — | — | — | Heer, <i>Urwelt des Schweiz</i> , p. 131, pl. ix, fig. 3 et 4, 1865. |
| | — | — | — | — | — | Quenstedt, <i>Handbuch der Petrefact.</i> , 2 ^e éd., p. 678, pl. LXI, fig. 16-20, 1866. |
| | — | — | — | — | — | Delbos et Kæchlin-Schlumberger |

script. géolog. et minéral. du département du Haut-Rhin, p. 377, 1866.

Ueber die Zone des Ammonites
versarius, Geogn. pal. Beilage,
I, p. 298, 1866.

Der Aargauer Jura, p. 136,
1867.

Essai géolog. sur le Jura
suiss., p. 62, 1867.

Echinologie hel-
vetica. Echin. jurassiques, p. 24,
pl. III, fig. 8-13; pl. IV, fig. 1-2;
fig. 1, 1868.

Jura Vaudois et Neuchâtelois,
p. 210, 1867.

Jura Bernois et districts ad-
jacents, n. 71 et 82, 1870.

Geologie von Oberschlesien,
p. 267, 1870.

Oursins jurassiques de la
Suisse, Bull. Soc. géol. de France,
3^e sér., t. I, p. 81, 1872.

in de Lorient, Royer et Tom-
beck, Desr. géol. et pal. des étages
sup. de la Haute-Marne,
p. 227, 1872.

Fossilienkunde Deutsch-
lands. Echinodermen, p. 58, pl. LXII,
fig. 30-61, tabl. 119, 1873.

Recherches géologiques sur
le Jura Neuchâtelois, p. 5, 10, 15, etc.,
1873.

Der Südliche Aargauer Jura,
p. 51, 67, etc., *Aargauer Jura*, sup-
plément, p. 29, 1874.

Jura moyen du
Berry, Bull. Soc. géol. de France,
3^e série, t. III, p. 130, 1875.

in de Lorient et Pellat, Monog.
paléont. et géol. des étages sup. de la
formation jurassique des environs de

Boulogne-sur-Mer, p. 249, pl. XXVI,
fig. 1, 1875.

Espèce de taille moyenne, circulaire, peu élevée, égale-
ment déprimée en dessus et en dessous. Zones porifères
étroites, onduleuses, un peu enfoncées, composées de
pores serrés, rapprochés les uns des autres, séparés
seulement par un petit renflement granuliforme. Aires
ambulacraires onduleuses, étroites, munies de quatre
rangées bien distinctes de granules petits et serrés; les
deux rangées externes sont plus saillantes et plus dé-
veloppées que les deux autres. Tubercules interambula-
craires très-gros, espacés, fortement crénelés, surtout à la
face supérieure, car aux approches du péristome ces
mêmes tubercules, le plus souvent, ne sont qu'en partie
crénelés, quelquefois même tout à fait lisses, au nombre
de quatre ou cinq par série. Scrobicules circulaires,
déprimés, très-développés en dessus, espacés, entourés
d'un cercle très-distinct et complet de granules écartés,
très-saillants, toujours visiblement mamelonnés. — Dans
les aires interambulacraires, l'un des tubercules qui termine
la série, près de l'appareil apical, est à peu près dépourvu
de scrobicule, et réduit à un mamelon presque toujours
imperforé, mais entouré, comme les autres, de granules
apparents. Zone miliaire assez large, déprimée au milieu,
couverte, ainsi que l'espace qui sépare les scrobicules, de
granules abondants, homogènes, plus ou moins serrés. Les
scrobicules sont rapprochés des zones porifères, et n'en
sont séparés que par le cercle de gros granules qui les
entoure, et par quelques autres petits granules identiques
avec ceux qui remplissent la zone miliaire. Péristome sub-
pentagonal, médiocrement développé. Appareil apical un
peu plus grand que le péristome.

us ou moins renflés, quelquefois sub-
a tige, de côtes longitudinales com-
s serrées, tantôt presque lisses, le
n soie ou munies de granules d'au-
se rapprochent de la base de la col-
pace qui les sépare sont en outre re-
tudinales et finement granuleuses.
beaucoup moins renflée que la tige,
ettement par un bourrelet oblique,
trée. Bouton peu développé; an-
ette articulaire crénelée.

ètres: diamètre, 42 millimètres.
7 millimètres; épaisseur de la tige,

ICES. — Cette espèce offre quelques
inifera, que lui ont réuni plusieurs
gue cependant par sa forme beau-
r ses tubercules interambulacraires
ourés d'un cercle de granules plus
par ses aires ambulacraires garnies
anules au lieu de six.

pproche assurément davantage du
, comme lui, quatre rangées de
; cependant cette dernière espèce
ses tubercules interambulacraires
nombreux, entourés de scrobi-
de granules scrobiculaires moins
cts. Du reste, si le test des deux
ne ressemblance, il n'en est plus de
qui diffèrent essentiellement et ne
s. Ceux du *C. coronata* sont pour-
s-longue et étranglée, tandis que

chez les radioles du *C. cervicalis* la collerette est plus
courte, plus épaisse, et la tige toujours plus renflée d'un
côté que de l'autre. Aucun doute ne saurait exister sur
l'attribution des radioles, car pour le *C. coronata* comme
pour le *C. cervicalis*, ils ont été rencontrés associés au test.

LOCALITÉS. — Le test du *C. coronata* est assez rare en
France; les radioles sont beaucoup plus nombreux, ils
abondent surtout dans les couches à *Scyphia* de l'étage
oxfordien. — Châtillon-sur-Seine, Laignes (Côte-d'Or);
Sennevoy (Yonne); Ricey-Haut (Aube); Mâcon (Saône-
et-Loire); Oncien, Saint-Rambert (Ain); Saint-Claude
(Jura). Crussol (Ardèche). Assez abondant. Étage oxfordien
moyen. — Ormoy (Haute-Marne); Champlitte (Haute-
Saône). Étage corallien inférieur. — Questrecque. Grès
de Wirwigne (Pas-de-Calais). Étage séquanien.

École des mines de Paris, coll. de la Sorbonne, de l'École
normale de Paris, musée de Lyon, coll. Dumortier, Royer,
Deloisy, Gauthier, Péron, Pellat, Huguenin, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — En Suisse, cette
espèce occupe plusieurs niveaux géologiques bien distincts.
Elle commence à se montrer dans les couches à *Scyphia*
de l'étage oxfordien; elle reparait dans les calcaires à
chailles, dans l'étage séquanien, et persiste jusque dans
l'étage ptérocérien. — Birmensdorf, Rothenberg, Krei-
sacker, Willigen, Hornussen, Biberstein (Argovie); Châ-
tillon, Délemont (Jura bernois); Oberbuchsitten, Eger-
Kinden, Rumpel (Soleure). Étage oxfordien, couches de
Birmensdorf. — Endlingen, Lauffohr, Auenstein (Argovie);
Olten (Soleure). Terrain à chailles, couches à *Hemicidaris*
crenularis. — Randen, Riederen, Endlingen, Geissberg,
Lägern, Baden, Braunegg, Wooschnau (Argovie); Schö-
nenwerth, Röhacker, Olten (Soleure). Étage séquanien,

couches de Baden. — Randen, Lägern (Argovie); Oberbuchsitten (Soleure). Étage ptérocérien, couches de Wettingen. — Nattheim (Wurtemberg). — Engelhardsberg (Bavière). Étage corallien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 176, fig. 1, *C. coronata*, d'Ormoy (Haute-Marne), de la coll. de M. Royer, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, autre exemplaire de l'étage oxfordien d'Oncien, de la coll. de M. Dumortier, vu de côté; fig. 4, face inférieure; fig. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12, radioles de différentes formes, de ma collection, de l'étage oxfordien; fig. 13, partie supérieure du radiole; fig. 14, sommet de la tige grossi; fig. 15, collerette et bouton grossis; fig. 16, autre radiole grossi. — Pl. 177, fig. 1, *C. coronata*, de l'étage corallien de Champlitte, de la coll. de M. Perron, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, portion de l'aire ambulacraire grossie; fig. 5, plaques interambulacraires grossies; fig. 6, tubercule grossi, muni de quelques radioles granulaires.

N° 176. — *Cidaris cervicalis*, Agassiz, 1840.

Pl. 178, 179, 180 et 193.

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <i>Cidarites marginatus</i> (pars), | Goldfuss, Petref. Universit. regie Borussicæ Rhen. Bonn., t. I, pl. xxxix, fig. 7 (radiolus, non testa), 1826. |
| <i>Cidaris cervicalis</i> , | Agassiz, Echin. de la Suisse, t. II, p. 77, pl. xxi, fig. 40, 1840. |
| <i>Cidaris Blumenbachi</i> (pars), | Agassiz, <i>ibid.</i> , pl. xx, fig. 7 (radiolus, non testa), 1840. |
| <i>Cidaritis propinqua</i> (pars), | Agassiz, <i>ibid.</i> , pl. xxi, fig. 8, 1840. |
| <i>Cidaris cervicalis</i> , | Agassiz et Desor, Catal. raisonné des Echinides, p. 31, 1847. |

Cidaris cervicalis,

Marcon. Re.
schweiz,
France,
1847.

— —

Brown. J.
p. 297, 1847.

Cidaris coronata (pars).

Cotteau. E.
de la région
pl. I, fig.
250, 1847.

Cidaris coronata.

Balle, Die
Echiniden,
der Wien
vol. XV.

Cidaris cervicalis.

Desor, Syn.
pl. III, fig.
1847.

Cidaris Bavarica.

Desor, *ibid.*
1856.

Cidaris cervicalis.

Etallon, Es.
de la Haute-

— —

Etallon, Es.
Jura, 1857.

— —

Mém. S.
1858.

— —

Cotteau, J.
Sartre, 1859.

— —

Etallon. J.
terrain J.
1860.

— —

Etallon. Fe.
p. 19, 1860.
d'émul.

— —

Etallon, J.
terrain J.
p. 1860.

— —

Etallon, B.
Soc. d'
p. 12, 1860.

— —

Dujardin
Zool. 1861.

Randen, Lägern (Argovie); Ober-
Étage ptérocérien, couches de
(Wurtemberg). — Engelhardsberg

ES. — Pl. 176, fig. 1, *C. coronata*,
de la coll. de M. Royer, vu de
rieure; fig. 3, autre exemplaire de
en, de la coll. de M. Dumortier,
nférieure; fig. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
entes formes, de ma collection, de
13. partie supérieure du radiole;
ge grossi; fig. 15, collerette et bou-
re radiole grossi. — Pl. 177, fig. 1,
corallien de Champlitte, de la coll.
lé; fig. 2, face supérieure; fig. 3,
rtion de l'aire ambulacraire grossie;
bulacraires grossies; fig. 6, tuber-
quelques radioles granulaires.

C. cervicalis, Agassiz, 1840.

3, 179. 180 et 193.

Goldfuss, *Petref. Universit. regiae
Borussicæ Rhen. Bonn.*, t. I,
pl. XXXIX, fig. 7 (*radiolus, non
testa*), 1826.

Agassiz, *Echin. de la Suisse*, t. II,
p. 77, pl. XXI, fig. 10, 1840.

Agassiz, *ibid.*, pl. XX, fig. 7 (*radiolus,
non testa*), 1840.

Agassiz, *ibid.*, pl. XXI, fig. 8, 1840.

Agassiz et Desor, *Catol. raisonné
des Échinides*, p. 34, 1847.

Cidaris cervicalis,

Marcou, *Recherches géol. sur le Jura
salinois*, Mém. Soc. géol. de
France, 2^e série, t. III, p. 108,
1847.

— —

Brönn, *Index palæontologicus*,
p. 297, 1848.

Cidaris coronata (pars),

Cotteau, *Études sur les Échin. foss.
du départ. de l'Yonne*, t. I, p. 103,
pl. x, fig. 4 et 5 (*radioli, non
testa*), 1851.

Cidaris coronoides,

Rolle, *Die Ech. d. ob. Jura von Ni-
kolsburg*, p. 19 (*Sitzung-Berichte
der Wiener K. Akademie der Wiss.*,
vol. XV, p. 537), 1855.

Cidaris cervicalis,

Desor, *Synopsis des Échin. foss.*, p. 8,
pl. III, fig. 20 et 21, 1856.

Cidaris Bavarica,

Desor, *ibid.*, p. 26, pl. III, fig. 22,
1856.

Cidaris cervicalis,

Étallon, *Esquisse d'une descr. géol.
du Haut-Jura*, p. 50, 1857.

— —

Étallon, *Études paléont. sur le Haut-
Jura, Rayonnés du Corallien*, p. 39,
Mém. Soc. d'émul. du Doubs,
1858.

— —

Cotteau, *Échin. du départ. de la
Sarthe*, p. 100, pl. XXI, fig. 6-7,
1859.

— —

Étallon, *Jura Graylois, faune du
terrain jurassique moyen*, p. 32,
1860.

— —

Étallon, *Faune de l'étage corallien*,
p. 19, Actes de la Soc. jurass.
d'émul. de Porrentruy, 1860.

— —

Étallon, *Jura Bernois, faune du
terrain jurassique supérieur*, 12,
p. 1860.

— —

Étallon, *Rayonnés de Montbéliard*,
Soc. d'émul. de Montbéliard,
p. 12, 1860.

— —

Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des
Zooph. Échinod.*, p. 476, 1862.

<i>Cidaris cervicalis</i> ,	Bonjour, <i>Catal. des foss. du Jura</i> , p. 49, 1864.
— —	Waagen, <i>Die Juraformation in Franken</i> , etc., p. 164, 1864.
— —	Étallon, <i>Jura Graylois</i> , Mém. Soc. d'émul. du Doubs, 2 ^e série, t. VIII, p. 377, 1864.
— —	Frère Ogérien, <i>Hist. nat. du Jura</i> , t. I, p. 621, 1863.
— —	Delbos et Kœchlin-Schlumberger, <i>Description géol. et minéral. du départ. du Haut-Rhin</i> , p. 377, 1866.
— —	Mœsch, <i>Der Aargauer Jura</i> , p. 137, 1867.
— —	Greppin, <i>Essai géol. sur le Jura suisse</i> , p. 71, 1867.
— —	Desor et de Loriol, <i>Échinol. helvé- tique, Échin. jurassiques</i> , p. 44, pl. vi, fig. 6-7; pl. vii, fig. 1-6, 1869.
— —	Guillier, <i>Notice géol. et agricole à l'appui des profils géol. des routes imp. et dép. de la Sarthe</i> , p. 28, 1868.
— —	Jaccard, <i>Jura Vaudois et Neuchâ- telais</i> , p. 203, 1869.
— —	Greppin, <i>Jura Bernois et districts adjacents</i> , p. 82 et 104, 1870.
— —	Cotteau, <i>Oursins jurassiques de la Suisse</i> , Bull. Soc. géol. de France, 3 ^e sér., t. I, p. 84, 1872.
— —	De Loriol, in de Loriol, Royer et Tombeck, <i>Descr. géol. et pal. des étages jurass. sup. de la Haute- Marne</i> , p. 423, pl. xxvi, fig. 16-19, 1872.
— —	Cotteau, Péron et Gauthier, <i>Échin. foss. de l'Algérie</i> , 1 ^{er} fascicule, p. 16, Annales des Sc. géol., 1873.

Espèce de taille assez forte. plus ou
culaire, renflée au pourtour, aplatie en
sous. Zones porifères étroites, enfoncées,
posées de pores arrondis, très-rappro-
autres, séparés par un petit renflement.
Aires ambulacraires souvent très-étroites
supérieure. plates, ambulacraires comme les
munies de quatre rangées bien distinctes
granules petits et serrés; les deux rangées
plus saillantes et plus développées que
arrivent seules au sommet. Une cinquième
diane se montre quelquefois vers l'ambitus
irrégulière, composée de granules plus
rapidement. Quelques ventres microscopiques
gnent çà et là les granules ambulacraires
interambulacraires bien développés, se
meillon perforé, visiblement érodés à la base
tout à fait lisses à partir de l'ambitus et jus-
qu'à un nombre de cinq à six par série. Scro-
bules larges, déprimés, un peu espacés à la face
rapprochés vers l'ambitus et à la face inférieure
partout d'un cercle complet de granules
mélancés et parfaitement distincts des

Dans chacune des aires interambulacraires
bucles supérieures est atrophié et réduit
à un mamelon ou à une portion de
de scrobicule et bordé de granules plus
Les cercles scrobiculaires, à peu près
à la face inférieure, sont ordinairement
espacés au-dessus de l'ambitus. Zone
déprimée au milieu, garnie, ainsi que
les scrobicules, de granules fins, serrés

- Bonjour, *Catal. des foss. du Jura*, p. 49, 1864.
- Waggen, *Die Juraformation in Fröcken, etc.*, p. 164, 1864.
- Échellon, *Jura Graylois*, Mém. Soc. d'émul. du Doubs, 2^e série, t. VIII, p. 377, 1864.
- Frère Ogérien, *Hist. nat. du Jura*, t. I, p. 621, 1863.
- Debos et Kœchlin-Schlumberger, *Description géol. et minéral. du Jura du Haut-Rhin*, p. 377, 1866.
- Méyer, *Der Aargauer Jura*, p. 157, 1867.
- Grappin, *Essai géol. sur le Jura*, p. 71, 1867.
- de Loriol, *Échinol. helvétique, Echin. jurassiques*, p. 44, pl. vi, fig. 6-7; pl. vii, fig. 1-6, 1869.
- Gaillier, *Notice géol. et agricole à l'appui des profils géol. des routes imp. et dép. de la Sarthe*, p. 28, 1868.
- Richard, *Jura Vaudois et Neuchâtois*, p. 203, 1869.
- de Loriol, *Jura Bernois et districts adjacents*, p. 82 et 104, 1870.
- de Loriol, *Ourins jurassiques de la Suisse*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér., t. I, p. 84, 1872.
- de Loriol, in de Loriol, Royer et Tembeck, *Descr. géol. et pal. des roches jurass. sup. de la Haute-Marne*, p. 423, pl. xxvi, fig. 16-19, 1872.
- Cotteau, Péron et Gauthier, *Échin. foss. de l'Algérie*, 1^{er} fascicule, p. 16, Annales des Sc. géol., 1873.

Espèce de taille assez forte, plus ou moins élevée, circulaire, renflée au pourtour, aplatie en dessus et en dessous. Zones porifères étroites, enfoncées, onduleuses, composées de pores arrondis, très-rapprochés les uns des autres, séparés par un petit renflement granuliforme. Aires ambulacraires souvent très-étroites à leur partie supérieure, plates, onduleuses comme les zones porifères, munies de quatre rangées bien distinctes et régulières de granules petits et serrés; les deux rangées externes sont plus saillantes et plus développées que les deux autres et arrivent seules au sommet. Une cinquième rangée médiane se montre quelquefois vers l'ambitus, mais elle est irrégulière, composée de granules plus petits, et disparaît rapidement. Quelques verrues microscopiques accompagnent çà et là les granules ambulacraires. Tubercules interambulacraires bien développés, surmontés d'un mamelon perforé, visiblement crénelés à la face supérieure, tout à fait lisses à partir de l'ambitus et jusqu'au péristome, au nombre de cinq à six par série. Scrobicules circulaires, larges, déprimés, un peu espacés à la face supérieure, plus rapprochés vers l'ambitus et à la face inférieure, entourés partout d'un cercle complet de granules saillants, mamelonnés et parfaitement distincts des granules miliaires.

Dans chacune des aires interambulacraires, l'un des tubercules supérieurs est atrophié et réduit le plus souvent à un mamelon ou à une portion de mamelon dépourvu de scrobicule et bordé de granules plus ou moins saillants. Les cercles scrobiculaires, à peu près contigus entre eux à la face inférieure, sont ordinairement beaucoup plus espacés au-dessus de l'ambitus. Zone miliaire assez large, déprimée au milieu, garnie, ainsi que l'espace qui sépare les scrobicules, de granules fins, serrés, homogènes, aux-

quels se mêlent quelques petites verrues microscopiques. Les scrobicules ne sont séparés des zones porifères que par le cercle de gros granules qui les entoure. Péristome sub-pentagonal, médiocrement développé. Appareil apical un peu plus grand que le péristome.

Dans un des exemplaires que nous avons sous les yeux et qui fait partie de la collection de l'École des mines, l'appareil apical est admirablement conservé : les plaques ovariales sont épaisses, pentagonales, très-granuleuses, égales entre elles, à l'exception de la plaque madréporiforme qui est un peu plus apparente que les autres ; elles sont visiblement perforées à peu de distance du bord externe. Les plaques ocellaires, beaucoup plus petites et subtriangulaires, couvertes également de granules, s'intercalent entre les plaques oviducals, sans aboutir sur le périprocte. Le périprocte, situé au milieu de l'appareil, est pentagonal et entouré d'un léger bourrelet granuleux. Chez cet individu, dont la conservation est parfaite, les aires ambulacraires, aux approches de l'appareil apical et sur toute la face supérieure, sont très-flexueuses et très-étroites ; ce n'est que vers l'ambitus que les quatre rangées de granules commencent à se montrer. Ce caractère donne à la face supérieure une physionomie particulière et éloigne un peu cet exemplaire du type du *C. cervicalis* ; nous n'avons pas cru cependant devoir l'en séparer.

Radioles allongés, fusiformes ou subcylindriques, ordinairement plus renflés d'un côté que de l'autre, ornés, sur la tige, de granules plus ou moins grossiers, plus ou moins saillants et aigus, quelquefois comprimés, disposés en séries longitudinales régulières, tantôt fines et serrées, tantôt fortes et espacées. Le sommet de la tige est obtus, arrondi, souvent un peu acuminé ; il n'est jamais tronqué

ni entouré d'une couronne de lamelles ; la zone ambulacrale qui sépare les rangées de granules est interrompue et chagrinée. Collerette épaisse, très-finement striée, séparée du bourrelet oblique. *Boston court*, peu d'apophyses saillantes, strié ; facette articulaire large,

Hauteur, 22 millimètres ; diamètre, 46

Individu de grande taille : hauteur, 46 millimètres, 62 millimètres.

Individu jeune : hauteur, 15 millimètres, 25 millimètres.

Longueur du radiole, 38 millimètres, à 7 millimètres.

Le *C. cervicalis* varie dans quelques individus. Les tubercules de la face supérieure sont moins espacés, et entourés de granules plus saillants. La zone miliare est large dans certains individus, beaucoup plus étroite dans d'autres ; elle est plus ou moins finement granuleuse. Les radioles présentent également quelques modifications : les granules qui recouvrent la tige sont plus ou moins forts, plus ou moins serrés ; quelquefois ils sont très-saillants, quelquefois beaucoup plus espacés. M. Desor, dans son ouvrage, désigne ces derniers radioles sous le nom de *radioles atrophiques* ; mais ils se relient au type par des passages insensibles. M. de Loriol est d'accord avec nous pour reconnaître le *C. cervicalis*.

Nous avons fait figurer un exemplaire de *C. cervicalis* qui présente un accident pathologique assez remarquable. Un certain nombre de tubercules intermédiaires ont été atrophiques ; ils ont disparu complètement, et les radioles qui devaient les supporter sont indé-

petites verrues microscopiques. séparés des zones porifères que par ceux qui les entourent. Péristome subitement développé. Appareil apical un péristome.

es que nous avons sous les yeux et l'École des mines, l'appareil est conservé : les plaques ovaires, très-granuleuses, égales entre elles, très-madréporiformes qui est un caractère : elles sont visiblement à l'extérieur du bord externe. Les plaques ovaires petites et subtriangulaires, communes, s'intercalent entre les plaques pour servir sur le périprocte. Le périprocte de l'appareil, est pentagonal et entrecroisé granuleux. Chez cet individu, parfaite, les aires ambulacraires, l'apex apical et sur toute la face supérieure et très-étroites ; ce n'est que quatre rangées de granules comme le caractère donne à la face supérieure particulière et éloigne un peu cet individu de *C. cervicalis* ; nous n'avons pas cru pouvoir le comparer.

formes ou subcylindriques, ordinairement un côté que de l'autre, ornés, sur les bords plus ou moins grossiers, plus ou moins quelquefois comprimés, disposés en rangées, tantôt fines et serrées, tantôt plus écartées. Le sommet de la tige est obtus, parfois acuminé ; il n'est jamais tronqué

ni entouré d'une couronne de lamelles saillantes. L'intervalle qui sépare les rangées de granules est couvert de stries interrompues et chagrinées. Collerette assez longue, épaisse, très-finement striée, séparée de la tige par un bourrelet oblique. Bouton court, peu développé ; anneau saillant, strié ; facette articulaire large, lisse ou crénelée.

Hauteur, 22 millimètres ; diamètre, 40 millimètres.

Individu de grande taille : hauteur, 40 millimètres ; diamètre, 62 millimètres.

Individu jeune : hauteur, 15 millimètres ; diamètre, 25 millimètres.

Longueur du radiole, 38 millimètres ; épaisseur, 6 à 7 millimètres.

Le *C. cervicalis* varie dans quelques-uns de ses caractères. Les tubercules de la face supérieure sont plus ou moins espacés, et entourés de granules plus ou moins saillants. La zone miliaire est large dans certains individus et beaucoup plus étroite dans d'autres ; elle paraît aussi plus ou moins finement granuleuse. Les radioles éprouvent également quelques modifications : les granules qui recouvrent la tige sont plus ou moins forts et plus ou moins serrés ; quelquefois ils sont très-saillants, coniques et beaucoup plus espacés. M. Desor, dans l'origine, avait désigné ces derniers radioles sous le nom de *C. Bavarica*, mais ils se relient au type par des passages insensibles, et M. de Loriol est d'accord avec nous pour les réunir au *C. cervicalis*.

Nous avons fait figurer un exemplaire, chez lequel se présente un accident pathologique assez curieux à noter. Un certain nombre de tubercules interambulacraires ont été atrophiés ; ils ont disparu complètement, et les plaques qui devaient les supporter sont inégales, irrégulières

nulata, Cotteau, que M. de Loriol considère comme établi sur un exemplaire usé d'un radiole du *C. cervicalis*, nous paraît constituer une espèce bien distincte, que caractérisent ses granules épars, arrondis, espacés, séparés par de petites verrues fines et délicates et nullement obli-térées par l'usure. Si la forme de ce radiole est à peu près celle du *C. cervicalis*, les ornements qui recouvrent la tige sont bien différents, et l'espèce nous paraît devoir être conservée.

HISTOIRE. — Le *C. cervicalis* a été établi, en 1840, par M. Agassiz. Dès l'origine, les caractères des radioles ont été fixés d'une manière positive, mais il n'en a pas été de même du test, qui pendant longtemps a été l'objet d'une certaine confusion de la part des auteurs. M. de Loriol, dans l'*Échinologie helvétique*, a déterminé les caractères du test, avec une certitude d'autant plus grande qu'il a eu sous les yeux un exemplaire provenant du Fringeli, appartenant à M. Mathey, et présentant quelques radioles encore attachés au test.

LOCALITÉS. — Hauteville (Côte-d'Or). Rare. Étage oxfordien inférieur. — Vieville (Haute-Marne); Sanville (canton du Chesne) (Ardennes); le Pontet (Jura). Rare. Étage oxfordien supérieur. — Champlitte (Haute-Saône); Occy, Sionne, Vesaigues, Chassigny, Soncourt (Haute-Marne); Laignes, Sélongey, Sacquenay, Courchamps, Vertaut, Auxey (Côte-d'Or); Horpes (Doubs); Châtel-Censoir, Druyes (Yonne); Bourges (Cher); Saint-Amour, champs de Bienne (Jura); Beaucourt (Haut-Rhin). Assez commun. Étage corallien inférieur, terrain à chailles. — Soncourt (Haute-Marne). Assez rare. Étage corallien moyen (séquanien, première zone du *Terebratula humeralis*). — Djebel Seba, Chellalah (Algérie). Assez commun. Étage séquanien.

École des mines, École normale de Paris, musée de Lyon (coll. Guirand), coll. Dumortier, Babeau, Martin de Dijon, Marion, Perron, Kœchlin-Schlumberger, Péron, Douvillé, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Obergösgen, Olten, Wangen, Günsberg, Born près Olten, Laupersdorf (Soleure); Laufforh près Brugg, Eendingen près Baden, Auenstein près Wildegg (Argovie); Riedesdorf (Bâle campagne); Fringeli, Ederschwylér, Délémont, Lyesberg, Ring (Jura bernois). Terrain à chailles, couches à *Hemicidaris crenularis*. — Egerkinden (Soleure). Étage ptérocérien, couche à *Pygurus tenuis* (Suisse). — Istein près Bâle (grand-duché de Bade).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 178, fig. 1, *C. cervicalis* de l'étage oxfordien de Hauteville, de la coll. de M. Dumortier, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, exempl. de grande taille, de l'étage corallien inf., vu de côté; fig. 5, portion des aires ambulacraires prise à la face supérieure, grossie; fig. 6, portion des aires ambulacraires prise à la face inférieure, grossie; fig. 7, tubercule vu de profil. — Pl. 179, fig. 1, *C. cervicalis*, de l'étage corallien de Druyes, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, plaques interambulacraires prises à la face supérieure, grossies; fig. 5, individu jeune, de la collection de l'École des mines, vu de côté; fig. 6, face sup.; fig. 7, face inf. — Pl. 180, fig. 1, *C. cervicalis*, de l'étage corallien de la Vèze, de la collection de l'École des mines, vu de côté; fig. 2, le même vu sur la face sup., montrant la structure de l'appareil apical; fig. 3, moule intérieur de Druyes, de ma collection, vu de côté; fig. 4, face sup.; fig. 5, 6, 7, 8 et 9, radioles de différentes formes du *C. cervicalis*, de ma collection; fig. 10, portion de

male de Paris, musée de
Dumortier, Babeau, Martin
Schlin-Schlumberger, Péron,

CE. — Obergösgen, Olten,
Olten, Laupersdorf (So-
g, Endingen près Baden,
rie); Riedesdorf (Bâle cam-
yler, Délémont, Lyesberg,
chailles, couches à *Hemici-*
en (Soleure). Étage ptérocé-
(Suisse). — Istein près Bâle

Pl. 178, fig. 1, *C. cervicalis*
ville, de la coll. de M. Du-
face sup.; fig. 3, face inf.;
e, de l'étage corallien inf., vu
ires ambulacraires prise à la
. 6, portion des aires ambu-
leure, grossie; fig. 7, tuber-
fig. 1. *C. cervicalis*, de l'étage
collection, vu de côté; fig. 2,
fig. 4, plaques interambula-
rieure, grossies; fig. 5, indi-
de l'École des mines, vu de
7, face inf. — Pl. 180, fig. 1,
dien de la Vèze, de la collection
côté; fig. 2, le même vu sur la
ure de l'appareil apical; fig. 3,
de ma collection, vu de côté;
, 8 et 9, radioles de différentes
na collection; fig. 10, portion de

la tige grossie; fig. 11, collerette et bouton grossis; fig. 12,
facette articulaire grossie. — Pl. 193, fig. 1, *C. cervicalis*,
échantillon montrant une altération d'un certain nom-
bre de plaques interambulacraires, de l'étage oxfordien
du Pontet, du musée de Lyon, vu de côté; fig. 2, face
sup.; fig. 3, tubercules atrophiés grossis; fig. 4, *C. cervi-*
calis, de l'étage corallien supérieur de Tonnerre, de ma
collection, vu de côté; fig. 5, *C. cervicalis*, de l'étage co-
rallien de Bourges, de la coll. de l'École des mines, vu de
côté; fig. 6, *C. cervicalis*, de l'étage corallien des champs
de Bienne, de la coll. du musée de Lyon, vu sur la face
sup.; fig. 7, radiole du *C. cervicalis* de l'étage corallien de
Bourges; fig. 8, autre radiole de l'étage séquanien de Chel-
lalah (Algérie).

N° 177. — *Cidaritis florigemma*, Phillips, 1829.

Pl. 181, 182, 183 et 184.

Plott, *Nat. History of Oxfordshire*,
p. 125, pl. vi, fig. 8 et 9, 1677.

Luidius, *Lithophyl. Brit. Iconogra-*
phia, p. 49, pl. viii, fig. 1002,
1760.

Bruckner, *Landschaft Basel*, p. 2601,
pl. xxii, fig. L, O, 1762.

Knorr, *Nat. Gesch.*, t. II, 1, pl. E,
fig. 4, 5, pl. E, vi, fig. 9, 1768.

Andréæ, *Briefe aus der Schweiz*,
p. 40, pl. v, fig. e, f, 1776.

Parkinson, *Organic remains*, t. III,
p. 13, pl. i, fig. 9; pl. iv, fig. 15
et 17, 1811.

Cidarites Blumenbachi (pars), Münster in Goldfuss, *Petref. Mus.*
Univers. regie Boruss. Rhen.
Bonnensis, t. I. p. 117, pl. xxxix,
fig. 3, 1826 (*radioli, non testa*).

- Fleming, *History of Brit. Animals*,
p. 478, 1828.
- Phillips, *Geol. of Yorkshire*, p. 127,
pl. III, fig. 12 et 13, 1829.
- De La Bèche, *Geological Manual*,
3^e édit., p. 535, 1833.
- Agassiz, *Prodr. d'une Monogr. des
Radiaires*, Mém. Soc. sc. nat. de
Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
- Agassiz, *ibid.*, p. 188, 1836.
- Roemer, *Die Versteinerungen des
Norddeutschen Oolithen Gebirges*,
p. 27, pl. I, fig. 14, 1836.
- Des Moulins, *Etudes sur les Échin.*,
p. 338, n° 31, 1837.
- Des Moulins, *ibid.*, p. 328, n° 16,
1837.
- Agassiz, *Prodr. d'une Monogr. des
Radiaires*, Annales des Sc. nat.,
Zoologie, t. VII, p. 448, 1837.
- Agassiz, *ibid.*, p. 282, 1837.
- Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. foss.*
Mus. Neocom., p. 9, 1840.
- Agassiz, *ibid.*, p. 10, 1840.
- Agassiz, *Echinodermes de la Suisse*,
t. II, p. 38, pl. XX, fig. 2-7, 1840.
- Agassiz, *ibid.*, p. 61, pl. XXI, fig. 1-4,
1840.
- Agassiz, *ibid.*, p. 63, pl. XXI a, fig.
15-17, 1840.
- Dujardin in Lamarck, *Animaux
sans vertèbres*, 2^e éd., t. III,
p. 386, 1840 (*radioli, non testa*).
- Morris, *Catal. of Brit. Foss.*, 1^{re} éd.,
p. 49, 1843.
- Leymerie, *Statistique de l'Aube*,
Atlas, p. 8, 1846.
- Agassiz et Desor, *Catal. raisonné des
Echin.*, p. 27, 1847.
- Agassiz et Desor, *ibid.*, p. 28, 1847.
- Marcou, *Recherches géol. sur le Jura*

- salinois*, Mém. Soc. géol. de
France, 2^e sér., t. III, p. 107,
1847.
- Marcou, *ibid.*, p. 107, 1847.
- Marcou, *ibid.*, p. 107, 1847.
- Bronn, *Index palæontologicus*, p. 297,
1848.
- Bronn, *ibid.*, p. 298, 1848.
- Bronn, *ibid.*, p. 299, 1848.
- Cotteau, *Études sur les Échin. foss.*
de l'Yonne, t. I, p. 80, pl. VIII,
fig. 1-2, 1849.
- Cotteau, *ibid.*, p. 103, pl. X, fig. 7-8,
1850 (*radioli, non testa*).
- D'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*,
t. I, p. 380, et t. II, p. 28, 1850.
- Wright, *Cidaridæ of the Oolites*, Ann.
and Magaz. of nat. hist., 2^e sér.,
t. VIII, p. 248, 1851.
- Bronn, *Lethæa geognost.*, 3^e éd.,
t. II, p. 140, pl. XVII, fig. 3,
1851.
- Giebel, *Deutschlands Petref.*, p. 317,
1852.
- Buvignier, *Stat. géol. de la Meuse*,
p. 239 et 263, 1852.
- Morris, *Catal. of Brit. Foss.*, 2^e éd.
p. 74, 1854.
- Morris, *ibid.*, p. 74, 1854.
- Cotteau, *Notice sur l'âge des couches
inf. et moy. de l'étage corallien*,
Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér.,
t. XII, p. 702, 1855.
- Desor, *Synopsis des Échin. foss.*,
p. 5, pl. III, fig. 15, 1856.
- Thurmann in Desor, *Synopsis des
Echin. foss.*, p. 6, 1856.
- Wright, *Monog. of the British foss.
Echinod. from the Ool. Formation*,
p. 44, pl. II, fig. 2, et pl. VIII,
fig. 4, 1856.
- Cidaris oculata*,
Cidaris crucifera,
Cidaris Blumenbachi (pars),
Cidaris crucifera,
Cidaris oculata,
Cidaris Agassizi,
Cidaris Blumenbachi (pars),
— — —
— — —
— — —
— — —
— — —
— — —
Cidaris florigemma,
Cidaris Blumenbachi (pars),
— — —
— — —
Cidaris philastarte,
Cidaris florigemma,

- Cidaris florigemma*, Woodward, *Echinodermata*, Mem. of the Geol. Survey, déc. V, pl. v, expl., p. 3, 1856.
- — Achenbach, *Geogn. Beschreibung der Hohenzollerns Landes*, Zeits. d. Deutschen geol. Gesells., t. VIII, p. 413, 1856.
- — Oppel, *Die Juraformation in England, Frankreich, etc.*, p. 608, 615, 1856.
- Cidaris Blumenbachi*, Étallon, *Esquisse d'une description géol. du haut Jura*, p. 50, 1857.
- — Pictet, *Traité de Paléont.*, 2^e éd., t. IV, p. 253, pl. xcvi, fig. 9, 1858.
- Cidaris philastarte*, Pictet, *ibid.*, p. 253, 1858.
- Cidaris oculata*, Pictet, *ibid.*, p. 254, 1858.
- Cidaris Agassizi*, Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du dép. de l'Yonne*, p. 620, 1858.
- Cidaris Blumenbachi*, Leymerie et Raulin, *ibid.*, p. 620, 1858.
- Cidaris florigemma*, Cotteau et Triger, *Echinides de la Sarthe*, p. 96, pl. xxi, fig. 5, 1859.
- Cidaris Blumenbachi*, Étallon, *Monog. de l'étage corallien*, 2^e partie, *Rayonnés*, p. 36, 1859.
- — Coquand, *Synopsis des foss. de la Charente, etc.*, p. 25, 1860.
- Cidaris origemma*, Étallon, *Jura Graylois, faune du terrain jurassique moyen*, p. 32, 1860.
- — Étallon, *Rayonnés des terrains jurassiques sup. des env. de Montbéliard*, p. 13, 1860.
- Cidaris philastarte*, Étallon, *id.*, p. 13, 1860.
- Cidaris florigemma*, Étallon, *Faune de l'étage corallien*, p. 19, Actes de la Soc. jurassienne d'émul. de Porrentruy, p. 170, 1860.
- Cidaris oculata*, Étallon, *ibid.*, p. 19, 1860.
- Cidaris florigemma*, Hébert, *Terrain jurassique sup. des*

*Cidaris florigemma**Cidaris philastarte*
*Cidaris Blumenbachi**Cidaris oculata**Cidaris philastarte**Cidaris florigemma**Cidaris Blumenbachi**Cidaris philastarte**Cidaris Blumenbachi**Cidaris florigemma**Cidaris oculata*
Cidaris florigemma

des d.
gél. d.
p. 365
Étallon,
1860.
Étallon,
Bouquillon,
Zeph.
Bouquillon,
1862.
Bouquillon,
1862.
Serravallo
sur les
de Trév.
France
: 1862.
Mém. C.
Jouffroy
1862, p.
Étallon et
1862.
Étallon et
pl. xiv
Étallon et
pl. xiv
Cartier, D.
in Verh.
Bund, t.
1861.
Bouquillon,
1862, Zeits.
Gesells.
Wagner, J.
1862, p.
Wagner, J.
Étallon, J.
d'Étallon
t. VIII, p.

- Woodward, *Echinodermata*, Mem. of the Geol. Survey, déc. V, pl. v, expl., p. 3, 1856.
- Achenbach, *Geogn. Beschreibung der Hohenzollerns Landes*, Zeits. d. Deutschen geol. Gesells., t. VIII, p. 413, 1856.
- Oppel, *Die Juraformation in England, Frankreich, etc.*, p. 608, 615, 1856.
- Étallon, *Esquisse d'une description géol. du haut Jura*, p. 50, 1857.
- Pictet, *Traité de Paléont.*, 2^e éd., t. IV, p. 253, pl. xcvi, fig. 9, 1858.
- Pictet, *ibid.*, p. 253, 1858.
- Pictet, *ibid.*, p. 254, 1858.
- Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du dép. de l'Yonne*, p. 620, 1858.
- Leymerie et Raulin, *ibid.*, p. 620, 1858.
- Cotteau et Triger, *Échinides de la Sarthe*, p. 96, pl. xxi, fig. 5, 1859.
- Étallon, *Monog. de l'étage corallien*, 2^e partie, Rayonnés, p. 36, 1859.
- Coquand, *Synopsis des foss. de la Charente, etc.*, p. 25, 1860.
- Étallon, *Jura Graylois, faune du terrain jurassique moyen*, p. 32, 1860.
- Étallon, *Rayonnés des terrains jurassiques sup. des env. de Montbéliard*, p. 13, 1860.
- Étallon, *id.*, p. 13, 1860.
- Étallon, *Faune de l'étage corallien*, p. 19, Actes de la Soc. jurassienne d'émul. de Porrentruy, p. 170, 1860.
- Étallon, *ibid.*, p. 19, 1860.
- Hébert, *Terrain jurassique sup. des*

- côtes de la Manche*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e série, t. XVII, p. 305 et *passim*, 1860.
- Étallon, *Jura Bernois, faune du terrain jurassique sup.*, p. 12, 1860.
- Étallon, *ibid.*, p. 12, 1860.
- Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinod.*, p. 475, 1862.
- Dujardin et Hupé, *ibid.*, p. 475, 1862.
- Dujardin et Hupé, *ibid.*, p. 477, 1862.
- Sœmann et Dollfus, *Études critiques sur les Échin. foss. du corail. sup. de Trouville*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e série, t. XIX, p. 183, 1862.
- Heinr. Credner, *Gliederung der ober. Juraformation in N.-W. Deutschland*, p. 14, 1863.
- Étallon et Thurmann, *Lethæa Bruntutana*, p. 337, pl. xlviii, fig. 18, 1863.
- Étallon et Thurmann, *ibid.*, p. 337, pl. xlviii, fig. 17, 1863.
- Étallon et Thurmann, *ibid.*, p. 335, pl. xlviii, fig. 15, 1863.
- Cartier, *Der Jura bei Oberbuchsitten, in Verhandl. der Naturf. Gesells. Basel*, t. III, p. 56, 1863 (de Loriol).
- Zeuschner, *Juraformation in W. Polen*, Zeitsch. der Deutschl. geol. Gesells., t. XVI, p. 576, 1864.
- Waagen, *Die Juraformation in Franken*, p. 126 et *passim*, 1864.
- Waagen, *ibid.*, p. 169, 1864.
- Étallon, *Jura Graylois, Mém. Soc. d'émulation du Doubs*, 2^e série, t. VIII, p. 377, 1864.

<i>Cidaris oculata</i> ,	Étallon, <i>ibid.</i> , p. 378, 1864.
<i>Cidaris philastarte</i> ,	Étallon, <i>ibid.</i> , p. 409, 1864.
<i>Cidaris florigemma</i> ,	Bonjour, <i>Catal. des foss. du Jura</i> , p. 49, 1864.
— —	Seebach, <i>Der Hannoversche Jura</i> , Tableau, n° 23, 1864.
— —	Cotteau, <i>Catal. des Échin. de l'Aube</i> , p. 15, 1865.
<i>Cidaris philastarte</i> ,	Cotteau, <i>ibid.</i> , p. 15, 1865.
<i>Cidaris Blumenbachi</i> ,	Heer, <i>Urwelt der Schweiz</i> , p. 126, 131, 1865.
<i>Cidaris florigemma</i> ,	Huxley et Etheridge, <i>Catal. of the</i> <i>Coll. of Foss. in the Museum of</i> <i>Pract. Geol.</i> , p. 244, 1865.
— —	Frère Ogérien, <i>Hist. nat. du Jura</i> , t. I, p. 621, 1865.
<i>Cidaris Blumenbachi</i> ,	Delbos et Kœchlin-Schlumberger, <i>Descript. géol. et minéral. du dép.</i> <i>du Haut-Rhin</i> , t. I, p. 377 et 401, 1866.
— —	Quenstedt, <i>Handbuch der Petrefac-</i> <i>tenkunde</i> , 2 ^e éd., p. 680, 1866.
— —	Mœsch, <i>Der Aargauer Jura</i> , p. 157, 171, 1867.
<i>Cidaris digitata</i> ,	Desor in Mœsch, <i>ibid.</i> , p. 157, 1867.
— —	Greppin, <i>Essai géol. sur le Jura</i> <i>suisse</i> , p. 71, 1867.
<i>Cidaris Blumenbachi</i> ,	Greppin, <i>ibid.</i> , p. 71, 1867.
<i>Cidaris philastarte</i> ,	Greppin, <i>ibid.</i> , p. 92, 1867.
<i>Cidaris oculata</i> ,	Greppin, <i>ibid.</i> , p. 71, 1867.
<i>Cidaris florigemma</i> ,	Desor et de Loriol, <i>Échinol. helvé-</i> <i>tique, Échin. jurassiques</i> , p. 36, pl. v, fig. 9-13, 1869.
— —	Jaccard, <i>Jura Vaudois et Neuchâ-</i> <i>telois</i> , p. 197, 199, 202, etc., 1869.
<i>Cidaris philastarte</i> ,	Jaccard, <i>ibid.</i> , p. 196 et 199, 1869.
<i>Cidaris florigemma</i> ,	Greppin, <i>Jura Bernois et districts</i> <i>adjacents</i> , p. 82, 90, 104, 112, etc., 1870.
<i>Cidaris oculata</i> ,	Greppin, <i>ibid.</i> , p. 71, 82, 1870.

<i>Cidaris Blumenbachi</i> (part.)	Bonjour, <i>ibid.</i> , p. 257.
<i>Cidaris florigemma</i> ,	Cotteau, <i>ibid.</i> , p. 15.
— —	Seebach, <i>ibid.</i> , p. 23.
— —	Cotteau, <i>ibid.</i> , p. 15.
— —	Heer, <i>ibid.</i> , p. 126.
— —	Huxley et Etheridge, <i>ibid.</i> , p. 244.
— —	Frère Ogérien, <i>ibid.</i> , p. 621.
— —	Delbos et Kœchlin-Schlumberger, <i>ibid.</i> , p. 377 et 401.
— —	Quenstedt, <i>ibid.</i> , p. 680.
— —	Mœsch, <i>ibid.</i> , p. 157.
— —	Desor in Mœsch, <i>ibid.</i> , p. 157.
— —	Greppin, <i>ibid.</i> , p. 71.
— —	Greppin, <i>ibid.</i> , p. 92.
— —	Greppin, <i>ibid.</i> , p. 71.
— —	Desor et de Loriol, <i>ibid.</i> , p. 36.
— —	Jaccard, <i>ibid.</i> , p. 197, 199, 202, etc.
— —	Jaccard, <i>ibid.</i> , p. 196 et 199.
— —	Greppin, <i>ibid.</i> , p. 82, 90, 104, 112, etc.
— —	Greppin, <i>ibid.</i> , p. 71, 82.

S. 25 ; S. 34 ; radiolites S. 32 ; 59.

Espèce de grande taille, haute, 1

- Étallon, *ibid.*, p. 378, 1864.
 Étallon, *ibid.*, p. 409, 1864.
 Benjour, *Catal. des foss. du Jura*,
 p. 49, 1864.
 Seebach, *Der Hannoversche Jura*,
 Tableau, n° 23, 1864.
 Cotteau, *Catal. des Échin. de l'Aube*,
 p. 15, 1865.
 Cotteau, *ibid.*, p. 15, 1865.
 Heer, *Umwelt der Schweiz*, p. 126,
 1841, 1865.
 Huxley et Etheridge, *Catal. of the*
Coll. of Foss. in the Museum of
Pract. Geol., p. 244, 1865.
 Frère Ogérien, *Hist. nat. du Jura*,
 t. I, p. 621, 1865.
 Delbos et Kœchlin-Schlumberger,
Descript. géol. et minéral. du dép.
du Haut-Rhin, t. I, p. 377 et 401,
 1866.
 Quenstedt, *Handbuch der Petrefac-*
tenkunde, 2^e éd., p. 680, 1866.
 Mœsch, *Der Aargauer Jura*, p. 157,
 171, 1867.
 Desor in Mœsch, *ibid.*, p. 157, 1867.
 Greppin, *Essai géol. sur le Jura*
suïse, p. 71, 1867.
 Greppin, *ibid.*, p. 71, 1867.
 Greppin, *ibid.*, p. 92, 1867.
 Greppin, *ibid.*, p. 71, 1867.
 Desor et de Loriol, *Échinol. helvé-*
tique, Échin. jurassiques, p. 36,
 pl. v, fig. 9-13, 1869.
 Jaccard, *Jura Vaudois et Neuchâ-*
telois, p. 197, 199, 202, etc.,
 1869.
 Jaccard, *ibid.*, p. 196 et 199, 1869.
 Greppin, *Jura Bernois et districts*
adjacents, p. 82, 90, 104, 112, etc.,
 1870.
 Greppin, *ibid.*, p. 71, 82, 1870.

- Cidaris Blumenbachi* (pars), Rœmer, *Geolog. von Oberschlesien*,
 p. 267, 1870.
Cidaris florigemma, Cotteau, *Oursins foss. de la Suisse*,
 Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér.,
 t. I, p. 85, 1872.
 — — De Loriol, in de Loriol, Royer et
 Tombeck, *Descr. géol. et pal. des*
étages jurass. sup. de la Haute-
Marne, p. 422, 1872.
 — — Dames, *Die Echinid. der Nordwest-*
deutschen Jurabildungen, Zeitsch.
 der Deutschen geolog. Gesells.,
 t. XXIV, p. 100, pl. v, fig. 4, 1872.
 — — Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutsch-*
lands, Echinodermen, p. 79, pl.
 LXIII, fig. 85-94, 1873.
 — — Struckmann, *Ueber die Fauna des*
Hannov. Jura-meeris, p. 22, 1873
 (de Loriol).
 — — De Tribolet, *Recherches géol. dans*
le Jura Neuchâtelois, p. 15 et 20,
 1873.
 — — Moesch, *Der Südliche Aarg. Jura*,
 p. 67, 73, etc., 1874.
 — — Brauns, *Der Obere Jura in Norddeut-*
schland, p. 50, 1874 (de Loriol).
 — — Struckmann, *Schichtenfolge der*
Ober. Jura bei Ahlen, Zeitschrift
 der deutschen geol. Gesells., p. 30,
 1875 (de Loriol).
 — — Douvillé et Jourdy, *Jura moyen du*
Berry, Bull. Soc. géol. de France,
 3^e série, t. III, p. 99 et 105, 1875.
 — — De Loriol in de Loriol et Pellat,
Monog. paléont. et géol. des étages
sup. de la formation jurassique
des environs de Boulogne-sur-Mer,
 2^e partie, p. 247, 1875.

S. 25 ; S. 34 ; radioles S. 32 ; 59.

Espèce de grande taille, haute, renflée, circulaire, dé-

primée en dessus et en dessous, un peu rentrante dans la région inférieure. Zones porifères étroites, déprimées, onduleuses, formées de pores petits, arrondis, séparés par un renflement granuliforme et disposés par paires serrées. Aires ambulacraires étroites, onduleuses, munies de deux rangées de granules assez gros, plus ou moins serrés, plus ou moins réguliers, visiblement mamelonnés. Aux approches du sommet et du péristome, les deux rangées se touchent, mais vers le pourtour, l'aire ambulacraire s'élargit un peu et présente, au milieu des deux rangées, des granules plus petits, inégaux, irrégulièrement disposés et qui, dans certains exemplaires, se prolongent entre les granules principaux. Sur le bord du péristome, les granules sont ordinairement plus développés et plus distinctement mamelonnés que partout ailleurs. Tubercules interambulacraires très-gros, fortement mamelonnés et perforés, crénelés à la face supérieure, mais presque toujours lisses à partir de l'ambitus et jusqu'au péristome, rapprochés les uns des autres, au nombre de six à sept par rangée. Scrobicules larges, circulaires à la face supérieure, ayant une tendance à devenir elliptiques, sans cependant se confondre par la base, en se dirigeant vers le péristome, entourés d'un cercle de granules espacés, saillants, mamelonnés, bien distincts des autres. Zone miliaire très-étroite, déprimée au milieu, couverte de granules inégaux, irrégulièrement disposés, plus ou moins serrés, et auxquels se mêlent de petites verrues microscopiques, le plus souvent groupées en cercle autour des granules. Les cercles scrobiculaires touchent presque aux zones porifères, et n'en sont séparés que par quelques granules intermédiaires. Péristome subpentagonal, peu développé. Appareil apical plus circulaire, à peu près de même grandeur que le pé-

ristome. Dans un des exemplaires (4), la lanterne est parfaitement circulaire et ses dents sont triangulaires et remarquables par des sillons; les dents sont encore assez fortes.

Radioles de grande taille, allongées, généralement claviformes et renflées, quelquefois garnies sur toute la tige, de granules, toujours reliés entre eux par une membrane et formant des séries longitudinales. Au sommet du radiole, qui est très-court, les rangées de granules s'allongent et rayonnent en forme d'étoile. Sur la tige, les rangées de granules s'atténuent insensiblement, sans arriver jusqu'à la base. La tige est courte, finement striée et marquée, d'une ligne faible, mais apparente. L'anneau saillant, strié; facette articulaire dont n'est possible sur l'association et nous avons fait figurer deux exemplaires qui présentent adhérents encore aux

Hauteur, 32 millimètres; diamètre,

Individu de grande taille: hauteur, 60 millimètres.

Individu jeune: hauteur, 15 millimètres.

Le *C. fortigenus*, dont nous avons un grand nombre d'exemplaires, varie par ses caractères: la zone miliaire cependant plus ou moins grande; elle est présente sur certains individus jeunes, que M. Agassiz a nommé *C. oculatus*, mais qui ne s'en

1) Agassiz, *Échinodermes de la Suisse*, I, p. 100.

essous, un peu rentrante dans la
porifères étroites, déprimées, on-
es petits, arrondis, séparés par un
e et disposés par paires serrées.
bites, onduleuses, munies de deux
z gros, plus ou moins serrés, plus
blement mamelonnés. Aux appro-
éristome, les deux rangées se tou-
tour, l'aire ambulacraire s'élargit
milieu des deux rangées, des granu-
irrégulièrement disposés et qui,
s, se prolongent entre les granules
du péristome, les granules sont
eloppés et plus distinctement ma-
milleurs. Tubercules interambula-
ent mamelonnés et perforés, cré-
re, mais presque toujours lisses à
squ'au péristome, rapprochés les
mbre de six à sept par rangée.
miliaires à la face supérieure, ayant
elliptiques, sans cependant se con-
e dirigeant vers le péristome, en-
granules espacés, saillants, mame-
s autres. Zone miliaire très-étroite,
verte de granules inégaux, irrég-
us ou moins serrés, et auxquels se
s microscopiques, le plus souvent
ur des granules. Les cercles scro-
sque aux zones porifères, et n'en
quelques granules intermédiaires.
l, peu développé. Appareil apical
rès de même grandeur que le pé-

ristome. Dans un des exemplaires figurés par M. Agas-
siz (1), la lanterne est parfaitement conservée: les pyrami-
des sont triangulaires et remarquables par la profondeur
des sillons; les dents sont encore attachées aux pyra-
mides.

Radioles de grande taille, allongés, cylindriques, ordi-
nairement claviformes et renflés, quelquefois grêles et fusi-
formes, garnis, sur toute la tige, de granules plus ou moins
fins, toujours reliés entre eux par un petit filet apparent,
et formant des séries longitudinales régulières nombreu-
ses. Au sommet du radiole, qui est tronqué, ces granules
s'allongent et rayonnent en forme d'étoile. Vers la base de
la tige, les rangées de granules s'atténuent et disparaissent
insensiblement, sans arriver jusqu'à la collerette, qui est
courte, finement striée et marquée, au-dessus du bouton,
d'une ligne faible, mais apparente. Bouton peu développé;
anneau saillant, strié; facette articulaire crénelée. Aucun
doute n'est possible sur l'association du test et des radioles,
et nous avons fait figurer deux exemplaires fort beaux qui
les présentent adhérents encore aux tubercules.

Hauteur, 32 millimètres; diamètre, 45 millimètres.

Individu de grande taille: hauteur, 41 millimètres; dia-
mètre, 60 millimètres.

Individu jeune: hauteur, 15 millimètres; diamètre,
20 millimètres.

Le *C. florigemma*, dont nous avons sous les yeux un très-
grand nombre d'exemplaires, varié peu dans l'ensemble de
ses caractères: la zone miliaire cependant affecte une lar-
geur plus ou moins grande; elle est très-étroite chez cer-
tains individus jeunes, que M. Agassiz avait désignés sous
le nom de *C. oculata*, mais qui ne sauraient, suivant M. de

(1) Agassiz, *Échinodermes de la Suisse*, II, pl. xx, fig. 3 et 4.

Loriol, à l'opinion duquel nous nous rangeons complètement, être séparés du type.

Les aires ambulacraires varient aussi dans leur largeur. Le plus souvent elles sont étroites, et les deux rangées de granules, rapprochées l'une de l'autre, même vers l'ambitus, laissent à peine la place à quelques verrues intermédiaires. Chez certains exemplaires, et notamment chez ceux qui sont de grande taille, les deux rangées de granules s'écartent et présentent au milieu une quantité plus ou moins abondante de granules inégaux, épars, toujours moins développés que ceux qui composent les deux rangées principales.

Les radioles offrent également une grande uniformité de caractères; Thurmann et, d'après lui, M. Desor ont attribué le nom de *philastarte* à ceux qu'on rencontre dans les étages supérieurs du terrain jurassique; malgré leur forme plus grêle et élancée, et les granules moins abondants dont leur tige est recouverte, ces radioles nous paraissent, comme à M. de Loriol, devoir être réunis aux radioles du *C. florigemma*, auxquels ils se relient par des passages incontestables. Nous avons fait figurer un exemplaire muni de ses radioles et provenant de l'étage séquanien du Locle (canton de Neuchâtel), qui ne laisse aucun doute sur ce rapprochement. Le test, avec ses aires ambulacraires garnies de deux rangées de granules, ses tubercules entourés de granules épais et espacés, séparés par une zone miliaire étroite, est bien celui du *C. florigemma*. Les radioles considérés dans leur ensemble sont peut-être un peu plus grêles que ceux qu'on rencontre dans l'étage corallien proprement dit, mais cependant ils en présentent tous les caractères essentiels; au fur et à mesure qu'ils se rapprochent du péristome, ils paraissent moins allongés et

plus obtus au sommet. Ce préjugé de la collection de M. Jaccard avec beaucoup d'obéissance.

Parmi les radioles du *C. florigemma* sentent un aspect tout à fait autre que globuleux, les autres sont leur extrémité. M. de Loriol, dans sa figure 111, en a représenté un individu dont le sommet est émoussé, et remarquable en sa granulation. Sa forme étrange donne le nom de *C. digitata* à M. de Loriol a cru devoir réunir au *C. florigemma* sont plutôt des monstruosités rares.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. —

Le test est caractérisé par son test et ne confond pas avec aucun de nos genres du *C. florigemma* par son test aires ambulacraires plus étroites hercules plus fortement mamelonnés plus faibles, ses scrobicules plus rares et entourés de granules sa zone miliaire bien plus étroite nuleuse, et ses radioles tout différenciés, avec lequel il se montre aires ambulacraires munies de granules au lieu de quatre, par ses mamelonnés, plus gros, et entrecroisés, par sa zone miliaire plus bien distincts. Le *C. propinquus*, et deux rangées de granules ambulacraires rapports avec les individus jeunes.

quel nous nous rangeons complètement.

es varient aussi dans leur largeur. sont étroites, et les deux rangées de une de l'autre, même vers l'ambulance à quelques verrues intermédiaires, et notamment chez ceux les deux rangées de granules s'entremêlent une quantité plus ou moins inégale, épars, toujours moins décomposent les deux rangées prin-

cièrement une grande uniformité de test, d'après lui, M. Desor ont attribué à ceux qu'on rencontre dans le terrain jurassique; malgré leur épaisseur, et les granules moins abondants, ces radioles nous paraissent devoir être réunies aux autres, auxquels ils se relient par des granules. Nous avons fait figurer un exemplaire et provenant de l'étage séquanien (Neuchâtel), qui ne laisse aucun doute. Le test, avec ses aires ambulacraires, ses tubercules, ses rangées de granules, ses tubercules épais et espacés, séparés par des granules, est bien celui du *C. florigemma*. Dans leur ensemble sont peut-être différents de ceux qu'on rencontre dans l'étage jurassien, mais cependant ils en présentent des caractères; au fur et à mesure qu'ils se développent, ils paraissent moins allongés et

plus obtus au sommet. Ce précieux exemplaire fait partie de la collection de M. Jaccard, qui nous l'a communiqué avec beaucoup d'obligeance.

Parmi les radioles du *C. florigemma*, quelques-uns présentent un aspect tout à fait anormal: les uns sont presque globuleux, les autres sont brusquement étranglés à leur extrémité. M. de Loriol, dans l'*Echinologie helvétique*, a figuré un individu dont le sommet se divise en plusieurs digitations, et remarquable en outre par la grossièreté de sa granulation. Sa forme étrange avait engagé M. Desor à donner le nom de *C. digitata* à cet exemplaire, que M. de Loriol a cru devoir réunir au *C. florigemma*. Ces individus sont plutôt des monstruosités exceptionnelles que des variétés.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. florigemma*, parfaitement caractérisé par son test et ses radioles, ne saurait être confondu avec aucun de ses congénères; il se distingue du *C. Blumenbachi* par son aspect plus tuberculeux, ses aires ambulacraires plus étroites et plus onduleuses, ses tubercules plus fortement mamelonnés et munis de crénelures plus faibles, ses scrobicules plus rapprochés des zones porifères et entourés de granules beaucoup plus saillants, sa zone miliaire bien plus étroite et moins finement granuleuse, et ses radioles tout différents. Il diffère du *C. cervicalis*, avec lequel il se montre souvent associé, par ses aires ambulacraires munies de deux rangées principales de granules au lieu de quatre, par ses tubercules plus fortement mamelonnés, plus gros, et entourés de granules plus apparents, par sa zone miliaire plus étroite, et par ses radioles bien distincts. Le *C. propinqua*, que caractérisent également deux rangées de granules ambulacraires, présente quelques rapports avec les individus jeunes du *C. florigemma*, mais

sera toujours facilement reconnais-
 moins nombreux, plus épais, plus
 et à ses radioles courts et renflés.
gemma, ainsi que le prouve sa lon-
 e des espèces les plus répandues, et
 auteurs. En 1829, Philipps a figuré
 très-reconnaissable, sous le nom
 1826 Goldfuss avait attribué aux
 espèce le nom de *C. Blumenbachi*,
 un test auquel ils n'appartenaient
 presque tous les naturalistes ont
 l'erreur de Goldfuss. En 1856,
 nier cette confusion dans le *Synopsis*
 n Angleterre, M. Woodward et, plus
 aurent également l'erreur, et tous les
 ni d'accord pour réunir au *C. flori-*
 radioles figurés par Goldfuss, et pour
menbachi au test que le naturaliste
 apporté à ces radioles. Le *C. cruci-*
 ce considéré que comme un individu
 ; il en est de même du *C. oculata*,
 e milliaire très-étroite, et de notre
 forme élevée. Les radioles désignés
 par Roemer, de *philastarte* par Thu-
 nt, de *digitata* par M. Desor ne sau-
 les radioles du *C. florigemma*.
 Coulanges-sur-Yonne, Châtel-Cen-
 , Mailly-la-Ville (Yonne); Laignes,
 , Fontaine-Française, Plombières,
 Vesaignes, Reynel, Roche-sur-Ro-
 Haute-Marne); Champlitte (Haute-
 con, Givry (Saône-et-Loire); Gi-

beaumeix (Moselle); Pagny-sur-Meuse, Ornes, Vergigny,
 Commercy (Meuse); Toul (Meurthe); Neufchâteau (Vosges);
 Novion, Saulces (Ardennes); Belfort (chemin de Danjoutin),
 Ferrette (au sud du château et route n° 2), Ligsdorff, Son-
 dersdorff (chemin de Ferrette), Dirlinsdorff, Liebsdorff,
 Winckel, chemin d'Oberlay, Kiffis (ferme du Blochmont)
 (Haut-Rhin); Meillonas (Ain); Ecommoy (Sarthe); la Cha-
 pelle près Salins (Jura); Benerville, Hennequeville, Trouville,
 Villers-sur-Mer (Calvados). Commun. Étage corallien infé-
 rieur (terrain à chailles). — Houllefort, sommet de la tran-
 chée de la Liegette, mont des Boucards, ravin d'Oureq,
 Quehen (Pas-de-Calais); Bailly, Courson, Tonnerre, Thury
 (Yonne); Bayel (Aube); Soncourt (Haute-Marne); La Ro-
 chelle (Charente); entre Lucelle et Moulin-Neuf, rampe de
 Ligsdorff, Rædersdorff; commun sur la route d'Oltingen
 (Haut-Rhin); Lemenc près Chambéry (Savoie). Assez
 abondant. Étage corallien supérieur (séquanien).

École des mines de Paris, École normale de Paris, co-
 de la Sorbonne, musée de Dijon, de Lyon, coll. Dumortier,
 Hébert, Perron, Martin, Kœchlin-Schlumberger, Tom-
 beck, Deloisy, Jaccard, Marion de Daix, Schlumberger,
 Gauthier, Peron, etc., etc., ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Olten, Obergösgen,
 Oberbuchsitten, Schönenwerth, Gunsberg, Wangen, Aar-
 bourg, Laupersdorf (Soleure); Fringeli, Délémont,
 Wahlen près Laufen, montagne Courroux, Calabri près
 Porrentruy, Liesberg, Ring, Ederschwyl, Thiergarten,
 St-Joseph, Chatillon (Jura Bernois); Sainte-Croix (Vaud);
 Saint-Sulpice, la Chaux-de-Fonds (Neuchâtel). Terrain à
 chailles, couches à *Hemicidaris crenularis*. — Wangen,
 Olten, Sainte-Vérène, Laupersdorf, Istein (Soleure); la Ca-
 querelle (Jura Bernois). Etage corallien, couches de Wan-

gen (dicératien). — Mettenberg, Montchaibeux, Élay, Graiter, Angoulat, Vorbourg, Bure, Délémont (Jura Bernois); le Locle (canton de Neuchâtel); étage séquanien (Suisse). — Muggendorf (Bavière). — Calne, Hildinty près Malton (Angleterre). Étage corallien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 181, fig. 1, *C. florigemma* muni de ses radioles, du musée de Dijon; fig. 2, *C. florigemma*, de ma collection, du terrain corallien de Salins, vu de côté. — Pl. 182, fig. 1, le même *Cidaris* vu sur la face supérieure; fig. 2, face inférieure; fig. 3, portion de l'aire ambulacraire grossie, prise à la face supérieure; fig. 4, portion de l'aire ambulacraire grossie, prise vers l'ambitus; fig. 5, portion de l'aire ambulacraire grossie, prise à la face inférieure. — Pl. 183, fig. 1, *C. florigemma*, de la coll. de M. Schlumberger, vu sur la face sup.; fig. 2, individu jeune, de la coll. de M. Perron, vu de côté; fig. 3, face supérieure; fig. 4, face inférieure; fig. 5, portion de l'aire ambulacraire grossie, prise à la face supérieure; fig. 6, portion de l'aire ambulacraire grossie, prise à la face inférieure; fig. 7, radiole du *C. florigemma*; fig. 8, autre radiole; fig. 9, autre radiole; fig. 10, sommet de la tige; fig. 11, facette articulaire grossie. — Pl. 184, fig. 1, radiole du *C. florigemma*, monstruosité renflée vers la base, du musée de Dijon; fig. 2, autre radiole, du corallien inférieur de Champlitte, de ma collection; fig. 3, radiole du *C. florigemma*, de l'étage astartien de la Rochelle; fig. 4, portion de la tige grossie; fig. 5, autre radiole, du même étage et de la même localité; fig. 6, monstruosité courte et renflée, de l'étage astartien de Tonnerre, de ma collection; fig. 7, *C. florigemma* muni de ses radioles, de l'astartien du Locle (Suisse), de la collection de M. Jaccard; fig. 8, portion de l'aire ambulacraire grossie,

prise à la face inférieure; fig. 9, portion de la tige.

N° 128. — *Cidaris monstifera*.

Pl. 185 et 186.

Cidaris monstifera.

Cidarid. Per.

Bourm. B.

pl. XXX.

Cidaris monstifera.

Agnost. Per.

Radialis,

de Neuchâtel.

— —

Agnost. chel.

Lutetie,

— —

Des Boudins.

p. 130, 131.

— —

Agnost. Cal.

Norman.

— —

Agnost. Ach.

p. 12, 13.

— —

Stigmaria de

Neuchâtel.

1860.

— —

Agnost. et l.

de l'Als.

— —

Bourm. Ind.

1844.

— —

Cottereau, En.

de l'Yonne.

fig. 1-3, 14.

— —

Bourm. Leth.

t. II, p. 11.

Cidaris monstifera.

Bourm. Sp.

p. 9, 1000.

— —

Fichtel, Trai.

t. IV, p. 2.

Cidaris monstifera.

Leymerie et

de l'Y.

Cidaris monstifera.

Quenstedt.

LXXVIII, p.

ttenberg, Montchaibeux, Élay, Grai-
urg, Bure, Délémont (Jura Bernois);
uchâtel); étage séquanien (Suisse).
re. — Calne, Hildinty près Malton
rallien.

RES. — Pl. 181, fig. 1, *C. flori-*
dioles, du musée de Dijon; fig. 2,
collection, du terrain corallien de
Pl. 182, fig. 1, le même *Cidaris* vu
fig. 2. face inférieure; fig. 3, por-
raire grossie, prise à la face supé-
de l'aire ambulacraire grossie, prise
portion de l'aire ambulacraire gros-
sure. — Pl. 183, fig. 1, *C. florigem-*
Schlumberger, vu sur la face sup.;
de la coll. de M. Perron, vu de côté;
fig. 4, face inférieure; fig. 5,
lacraire grossie, prise à la face su-
on de l'aire ambulacraire grossie,
fig. 7, radiole du *C. florigemma*;
fig. 9, autre radiole; fig. 10, sommet
articulaire grossie. — Pl. 184,
florigemma, monstruosité renflée vers
Dijon; fig. 2, autre radiole, du co-
amplittie, de ma collection; fig. 3,
a, de l'étage astartien de la Ro-
de la tige grossie; fig. 5, autre ra-
de la même localité; fig. 6, mon-
te, de l'étage astartien de Tonnerre,
C. florigemma muni de ses radio-
Loe (Suisse), de la collection de
ion de l'aire ambulacraire grossie,

prise à la face inférieure; fig. 9, portion d'un radiole
grossie.

N° 178. — *Cidarites monilifera*, Goldfuss, 1826.

Pl. 185 et 186.

<i>Cidarites monilifera</i> ,	Goldfuss, <i>Petref. Mus. Univers. regiae</i> <i>Borruss. Rhen. Bonn.</i> , t. I, p. 118, pl. xxxix, fig. 6, 1826.
<i>Cidarites monilifera</i> ,	Agassiz, <i>Prod. d'une Monog. des</i> <i>Radiaires</i> , Mém. Soc. des Sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
— —	Agassiz, <i>ibid.</i> , Ann. des Sc. nat., Zoologie, t. VII, p. 282, 1837.
— — (pars),	Des Moulins, <i>Études sur les Échin.</i> , p. 330, 1837.
— —	Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. Mus.</i> <i>Neocom.</i> , p. 9, 1840.
<i>Cidarites coronata</i> (pars),	Agassiz, <i>Échinod. de la Suisse</i> , t. II, p. 59, 1840.
<i>Cidarites monilifera</i> ,	Dujardin in Lamarck, <i>Animaux</i> <i>sans vertèbres</i> , 2 ^e éd., t. III, p. 387, 1840.
<i>Cidarites coronata</i> (pars),	Agassiz et Desor, <i>Catal. raisonné</i> <i>des Échin.</i> , p. 27, 1847.
— — —	Bronn, <i>Index palæontologicus</i> , p. 298, 1848.
— — —	Cotteau, <i>Études sur les Échin. foss.</i> <i>de l'Yonne</i> , t. I, p. 103, pl. x, fig. 1-3, 1849.
— — —	Bronn, <i>Lethæa geognostica</i> , 3 ^e éd., t. II, p. 139, 1851.
<i>Cidarites monilifera</i> ,	Desor, <i>Synopsis des Échin. foss.</i> , p. 9, 1856.
— —	Pictet, <i>Traité de paléont.</i> , 2 ^e éd., t. IV, p. 254, 1858.
<i>Cidarites coronata</i> (pars),	Leymerie et Raulin, <i>Stat. géol. du</i> <i>dép. de l'Yonne</i> , p. 620, 1858.
<i>Cidarites coronata</i> (pars),	Quenstedt, <i>Der Jura</i> , p. 727, pl. LXXXVIII, fig. 62, 1858.

haute, circulaire, également sous. Zones porifères étroites, formées de petits pores arrondis, granuloformes, disposés par rangées relativement assez larges, garnies, vers l'ambitus, de granules, qui se réduisent à un sommet et du péristome; les deux plus développées que les ambulacraires très-gros, peu fines, tantôt marqués de fines lignes, tantôt de quatre à cinq par série, indépendants les uns des autres. La supérieure, médiocrement déprimée, distincte de granules espacés, plus développée que les granules subambulacraires sont rapprochés des autres, mais cependant séparés par quelques miliaires larges, déprimées au centre, l'espace qui sépare les tubercules de granules fins, serrés, homo-

gènes, qui laissent à peine la place à quelques petites verrues éparses. Péristome subpentagonal, relativement peu développé. Appareil apical toujours plus étendu que le péristome, à en juger d'après l'empreinte qu'il a laissée.

Les radioles de cette espèce ne sont pas encore connus. Quelques auteurs lui attribuent les radioles décrits et figurés par Quenstedt sous le nom de *C. tuberculosus* et remarquables par leur forme allongée et leur collerette très-développée; mais, jusqu'à ce que cette association soit établie d'une manière positive, nous préférons maintenir les deux espèces.

Hauteur, 26 millimètres ; diamètre, 45 millimètres.

Nous réunissons au *C. monilifera* une variété de grande taille dont le diamètre dépasse 60 millimètres : on la rencontre à Champlitte et à Druyes, aussi bien qu'à Nattheim.

Nous avons fait figurer un exemplaire de grande taille, chez lequel d'un côté certaines plaques sont entièrement dépourvues de tubercules interambulacraires, tandis que certaines autres plaques, placées cependant à quelque distance, offrent deux tubercules réunis dans un seul scrobicule. Les tubercules qui avaient fait défaut sur un point ont reparu sur un autre. Cette double et bizarre monstruosité ne semble pas avoir nui au développement de cet échinide, qui, parfaitement régulier dans son ensemble, n'en a pas moins atteint une taille considérable.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce offre quelques rapports avec le *C. coronata*, avec lequel elle a été longtemps confondue par MM. Agassiz et Desor et d'autres auteurs; elle en diffère par sa forme plus haute et plus renflée, par ses scrobicules moins développés, plus nombreux, entourés d'un cercle de granules moins saillants et

moins distinctement mamelonnés, par ses granules miliaires plus fins, plus serrés, plus homogènes, et surtout par ses aires ambulacraires garnies de six rangées de granules au lieu de quatre. Ce dernier caractère la distingue également du *C. cervicalis*, dont elle se rapproche davantage par sa forme générale et la disposition de ses tubercules et de ses granules miliaires. Le *C. marginata* offre également quelques rapports avec notre espèce; cependant il sera toujours facilement reconnaissable à sa forme plus haute, à ses tubercules plus fortement mamelonnés et toujours lisses, à ses scrobicules très-enfoncés et bordés d'un gros bourrelet renflé.

LOCALITÉS. — La Vèze près Besançon (Doubs); Champplitte (Haute-Saône); Fontaine-Française, Courchamp, Selongey (Côte-d'Or); Druyes (Yonne), Mirebeau près Entrain (Nièvre). Assez rare. Étage corallien inférieur, terrain à chailles. — Environs de Bourges (Cher). Rare. Étage corallien supérieur.

École des mines de Paris; coll. Perron, Martin, Marion, Gauthier, Douvillé, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Balmis près Obergösgen (Soleure). Terrain à chailles, couches à *Hemicidaris crenularis*. — Endingen (Argovie). Étage ptérocérien, couches de Wettingen (Suisse). — Nattheim (Wurtemberg). Étage corallien supérieur.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 183, fig. 1, *C. monilifera* de l'étage corallien inférieur de Druyes, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, portion de l'aire ambulacraire grossie, prise à la partie supérieure; fig. 5, portion de l'aire ambulacraire grossie, prise vers l'ambitus; fig. 6, portion de l'aire ambulacraire grossie, prise à la face supérieure. — Pl. 186,

fig. 1. *C. monilifera*, de la coll.
fig. 2. face supérieure; fig. 3.
vue de l'aire ambulacraire
fig. 4. *C. monilifera*, individu
corallien de Champplitte, de la
la face supérieure, montrant
un exemplaire; fig. 5. plaque
lisse.

Pl. 186. — *C. monilifera* Tr.

Pl.

Figure de mille autres variétés
de coralliens et de crinoïdes
qui se trouvent dans les
craie de Champplitte, un des
plus beaux gisements. A
l'ouest, à la partie orientale,
quand on est, on voit, les
deux grandes beaucoup plus
près aux verres intermédiaires
autres petites, serrées, les
mamelons et perforés, d'un
de la face supérieure au p
une par suite. Scrobicules
à base ou séparés les uns
bandes à droite et à gauche
mamelons, un peu plus gros
milieux. Les cercles scrob
touchent presque les autres
et en se rapprochant du p

nelonnés, par ses granules mi-
rés, plus homogènes, et surtout
es garnies de six rangées de gra-
e dernier caractère la distingue
dont elle se rapproche davantage
a disposition de ses tubercules
s. Le *C. marginata* offre égale-
rec notre espèce; cependant il
reconnaissable à sa forme plus
s fortement mamelonnés et tou-
les très-enfoncés et bordés d'un

près Besançon (Doubs); Cham-
aine-Française, Courchamp, Sé-
(Yonne), Mirebeau près Entrain
e corallien inférieur, terrain à
Bourges (Cher). Rare. Étage co-
s; coll. Perron, Martin, Marion,
ledon.

FRANCE. — Balmis près Ober-
challies, couches à *Hemicidaris*
rgovie). Étage plérocérien, cou-
e). — Nattheim (Wurtemberg).

— Pl. 183, fig. 1, *C. monilifera*
r de Druyes, de ma collection,
érieure; fig. 3, face inférieure;
ambulacraire grossie, prise à la
portion de l'aire ambulacraire
s: fig. 6, portion de l'aire am-
la face supérieure. — Pl. 186,

fig. 1, *C. monilifera*, de la coll. de M. Marion, vu de côté;
fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, por-
tion de l'aire ambulacraire grossie, prise à l'ambitus;
fig. 5, *C. monilifera*, individu de grande taille, de l'étage
corallien de Champlite, de la coll. de M. Peron, vu sur
la face supérieure, montrant une plaque dont le tubercule
est atrophié; fig. 6, plaque renfermant un double tu-
bercule.

N° 179. — *Cidaris Trouvillensis*, Cotteau, 1876.

Pl. 187.

Espèce de taille assez haute, renflée, circulaire, dépri-
mée en dessus et en dessous. Zones porifères étroites, un
peu creuses, presque droites, formées de pores arrondis,
très-rapprochés les uns des autres, séparés par un petit
renflement granuliforme. Aires ambulacraires, très-peu
larges, à peine onduleuses, garnies de deux rangées de
granules serrés, inégaux, les plus gros alternant avec un ou
deux granules beaucoup plus petits, et ne laissant aucune
place aux verrues intermédiaires. Tubercules interambu-
lacraires petits, serrés, toujours crénelés, finement ma-
melonnés et perforés, diminuant sensiblement de volume
de la face supérieure au péristome, au nombre de dix à
onze par série. Scrobicules subelliptiques, se touchant par
la base ou séparés les uns des autres par un mince filet,
bordés à droite et à gauche de granules épais, serrés, ma-
melonnés, un peu plus gros que ceux qui garnissent la zone
miliaire. Les cercles scrobiculaires, à la face supérieure,
touchent presque les zones porifères, mais, vers l'ambitus
et en se rapprochant du péristome, ils en sont séparés par

une bande granuleuse. Zone miliaire relativement assez large, presque droite, un peu déprimée au milieu, garnie de granules inégaux, espacés, auxquels se mêle un grand nombre de petites verrues, abondantes surtout vers la suture des plaques. Péristome subpentagonal, peu développé, moins grand que l'appareil apical.

Hauteur, 26 millimètres ; diamètre, 39 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce offre quelque ressemblance avec le *C. Babeau* de l'étage bathonien ; elle s'en distingue par sa forme moins élevée, ses aires ambulacraires plus droites, plus étroites et garnies de granules plus serrés, ses tubercules interambulacraires plus nombreux, moins développés, plus rapprochés les uns des autres, à scrobicules plus elliptiques et se confondant par la base ; elle en diffère encore par sa zone miliaire couverte de granules plus grossiers, plus inégaux et moins serrés. Ses tubercules nombreux, à scrobicules elliptiques et confluent, placent cette espèce dans le groupe des *Polycidaris*, dans le voisinage du *C. Blainvillei* ; mais cette dernière espèce sera toujours très-facilement reconnaissable à ses aires ambulacraires plus larges et garnies de six rangées de granules, à ses tubercules interambulacraires beaucoup plus éloignés des zones porifères, et séparés au milieu par une zone miliaire plus développée et plus finement granuleuse.

LOCALITÉ. — Trouville (Calvados). Rare. Étage corallien inférieur.

Coll. de l'École des mines.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 187, fig. 1, *C. Trouvilensis*, vu de côté ; fig. 2, face supérieure ; fig. 3, face inférieure ; fig. 4, plaques ambulacraires et interambulacraires grossies.

N° 180. — *Cidaris propinqua*.

Pl. 188.

Cidaris propinqua.

Winkler

Unver-

Bonn.

fig. 1

Agassiz

Radcl.

de No.

Des Har.

For.,

syn. A.

Agassiz

Radcl.

Zool.

Agassiz

L. II.

verl.

Dejean

mus. nat.

1844.

Cidaris carinata (part).

Agassiz

Radcl.

Cidaris propinqua.

Marcou

solim.

Fran.

1847.

— —

Reich.

1848.

— —

Wüster

str.

Cidaris carinata (part).

Bonn.

Göt.

Cidaris propinqua.

Quoy

1846.

— —

Göbel

p. 36

— —

Radcl.

lary.

Zone miliaire relativement assez peu déprimée au milieu, garnie de granules, auxquels se mêle un grand nombre de tubercules, abondantes surtout vers la surface externe, subpentagonal, peu développé, appareil apical.

Diamètre, 39 millimètres.

— Cette espèce offre quelque ressemblance avec *Babeaui* de l'étage bathonien ; mais elle se distingue par sa forme moins élevée, ses aires ambulacraires plus étroites et garnies de tubercules interambulacraires plus développés, plus rapprochés les uns des autres, plus elliptiques et se concentrent en diffère encore par sa zone ambulacraire plus grossiers, plus inégalement tuberculeux, à scrofulaires, placent cette espèce dans le voisinage du *C. Blainvillensis*. Cette espèce sera toujours très-facilement reconnue par ses aires ambulacraires plus larges et garnies de granules, à ses tubercules plus éloignés des zones ambulacraires, et par une zone miliaire plus développée et granuleuse.

(Salvados). Rare. Étage corallien.

— Pl. 187, fig. 1, *C. Trouvillei* ; fig. 3, face interne des aires ambulacraires et interambula-

N° 180. — *Cidarites propinqua*, Münster, 1826.

Pl. 188.

Cidarites propinqua,

Münster in Goldfuss, *Petref. Mus.*

Univers. regiae Boruss. Rhen.

Bonnensis, t. I, p. 119, pl. XL,

fig. 1, pl. XXXIX, fig. 5, 1826.

Agassiz, *Prodr. d'une Monog. des*

Radiaires, Mém. Soc. des Sc. nat.

de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.

Des Moulins, *Études sur les Échin.*

foss., p. 332, n° 22, 1837 (excl.

syn.).

Agassiz, *Prodr. d'une Monog. des*

Radiaires, Ann. des Sc. nat.,

Zoologie, t. VII, p. 282, 1837.

Agassiz, *Échinod. foss. de la Suisse*,

t. II, p. 62, pl. XXI, fig. 5, 6, 7 et 9

(excl. fig. 8 et 10), 1840.

Dujardin in Lamarck, *Animaux*

sans vertèbres, 2^e éd., t. III, p. 388,

1840.

Cidarites coronata (pars),

Agassiz et Desor, *Catal. raisonné des*

Échinides, p. 27, 1847.

Cidarites propinqua,

Marcou, *Recherches géol. sur le Jura*

salinois, Mém. Soc. géol. de

France, 2^e sér., t. III, p. 108,

1847.

— —

Bronn, *Index palæontologicus*, p. 300,

1848.

— —

D'Orbigny, *Prodrome de paléont.*

strat., t. I, p. 380, n° 523, 1850.

Cidarites coronata (pars),

Bronn, *Lethæa geognostica, Oolithen*

Gebirge, t. II, p. 139, 1851.

Cidarites propinqua,

Quenstedt, *Handbuch der Petrefact.*,

1^{re} éd., p. 577, 1852.

— —

Giebel, *Deutschlands Petrefact.*,

p. 317, 1852.

— —

Rolle, *Die Echinoiden von Nikols-*

burg, p. 16, Sitzungs-Berichte der

		Wiener K. Akademie der Wiss., t. XV, p. 534, 1855.
<i>Cidaritis propinqua</i> ,		Desor, <i>Synopsis des Echin. Foss.</i> , p. 7, pl. III, fig. 25 et 26, 1856.
— —		Wright, <i>Monog. of the British foss.</i> <i>Echinod. from the Ool. Formation</i> , p. 62, 1856.
— —		Oppel, <i>Die Juraformation</i> , p. 681 et 689, 1856.
— —		Étallon, <i>Esquisse d'une descript.</i> <i>géol. du haut Jura</i> , p. 35, 1857.
— —		Pictet, <i>Traité de paléont.</i> , t. IV, p. 253, 1858.
<i>Cidarites propinquus</i> ,		Quenstedt, <i>Der Jura</i> , p. 646, pl. LXXIX, fig. 70-72, 1858.
<i>Cidaritis elegans (pars)</i> ,		Quenstedt, <i>ibid.</i> , p. 728, pl. LXXXVIII, fig. 77, 1858 (<i>testa, non radioli</i>).
<i>Cidaritis propinqua</i> ,		Cotteau et Triger, <i>Echinides de la</i> <i>Sarthe</i> , p. 101, pl. XXI, fig. 8 et 9, 1859.
— —		Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des</i> <i>Zooph. Echinod.</i> , p. 477, 1862.
— —		Cotteau, <i>Echinides de la Sarthe</i> , supplément, p. 356, pl. LX, fig. 5-9, 1862.
— —		Cartier, <i>Der Jura bei Oberbuchsitten</i> , <i>in Verhandl. der Naturf. Gesells.</i> <i>von Basel</i> , t. III, p. 53, 1863.
— —		Bonjour, <i>Catal. des foss. du Jura</i> , p. 50, 1864.
— —		Winkler, <i>Musée Teyler</i> , p. 194, 1864.
— —		Zeuschner, <i>Die Juraformation in</i> <i>W.-Polen</i> , <i>in Zeits. d. deutsch.</i> <i>geol. Gesells.</i> , t. XVI, p. 578, 1864.
— —		Waagen, <i>Die Juraformation in Fran-</i> <i>ken</i> , p. 145, 254, etc., 1864.
— —		Oppel, <i>Ueber die Zone des Amm.</i> <i>transversarius</i> , <i>Geogn. paleont.</i> , <i>Beitr.</i> , t. I, p. 297, 1866.
— —		Quenstedt, <i>Handbuch der Petrefact.</i> ,

Cidaritis propinqua.

II.

Exemple de taille moyenne,
à peu près également déprimé.
Zones porifères subonduleuses
pores arrondis, très-rapprochés
seulement par un petit
espace. Les zones sont très-étroites
deux rangées de petits granules
proches du sommet et du p.
l'ambone et renferment ab.
autres rangées avec réguli-
plus petits. Tubercules int-
ints, très-finement marqués
ricure. Éminence rapidement
sure qu'ils se rapprochent de

- Wiener K. Akademie der Wiss.,
t. XV, p. 534, 1855.
- Desor, *Synopsis des Echin. Foss.*,
p. 7, pl. III, fig. 25 et 26, 1856.
- Wright, *Monog. of the British foss.*
Echinod. from the Ool. Formation,
p. 62, 1856.
- Oppel, *Die Juraformation*, p. 681
et 689, 1856.
- Étallon, *Esquisse d'une descript.*
géol. du haut Jura, p. 35, 1857.
- Pillet, *Traité de paléont.*, t. IV,
p. 253, 1858.
- Quenstedt, *Der Jura*, p. 646, pl.
LXXX, fig. 70-72, 1858.
- Quenstedt, *ibid.*, p. 728, pl. LXXXVIII,
fig. 77, 1858 (testa, non radioli).
- Cotteau et Triger, *Echinides de la*
Sarthe, p. 104, pl. XXI, fig. 8 et
9, 1859.
- Bujardin et Hupé, *Hist. nat. des*
Zooph. Echinod., p. 477, 1862.
- Cotteau, *Echinides de la Sarthe*,
supplément, p. 356, pl. LX,
fig. 5-9, 1862.
- Carriér, *Der Jura bei Oberbuchsitten*,
Verh. d. Naturf. Gesells.
von Basel, t. III, p. 53, 1863.
- Bonjeur, *Catal. des foss. du Jura*,
p. 50, 1864.
- Winkler, *Musée Teyler*, p. 194,
1864.
- Zuschnner, *Die Juraformation in*
W.-Polen, in *Zeits. d. deutsch.*
geol. Gesells., t. XVI, p. 578, 1864.
- Waagen, *Die Juraformation in Fran-*
ken, p. 145, 254, etc., 1864.
- Oppel, *Ueber die Zone des Amm.*
transversarius, *Geogn. paleont.*,
Beitr., t. I, p. 297, 1866.
- Quenstedt, *Handbuch der Petrefact.*,

Cidaris propinqua,

— —

— —

— —

— —

— —

— —

37.

2^e éd., p. 686, pl. XLII, fig. 22,
1866.

Mäesch, *Der Aargauer Jura*, p. 137,
157, 171, etc., 1867.

Guillier, *Notice géol. et agricole à*
l'appui des profils géol. des routes
imp. et dép. de la Sarthe, p. 28,
1868.

Desor et de Loriol, *Echinologie hel-*
vétique, Echinides jurassiques,
p. 22, pl. III, fig. 4-7, 1868.

Jaccard, *Jura Vaudois et Neuchâ-*
telois, p. 210, 1869.

Greppin, *Jura Bernois et districts*
adjacents, p. 71 et 82, 1870.

Cotteau, *Oursins foss. de la Suisse*,
Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér
t. I, p. 84, 1872.

Quenstedt, *Petrefactenk. Deutsch.*
p. 46, pl. LXII, fig. 20-27,
1873.

Espèce de taille moyenne, haute, renflée, circulaire,
à peu près également déprimée en dessus et en dessous.
Zones porifères subonduleuses, déprimées, formées de
pores arrondis, très-rapprochés les uns des autres, sépa-
rés seulement par un petit renflement granuliforme.
Aires ambulacraires très-étroites, flexueuses, pourvues de
deux rangées de petits granules qui se touchent aux ap-
proches du sommet et du péristome, s'élargissent vers
l'ambitus, et renferment alors, au milieu d'elles, deux
autres rangées assez régulières de granules beaucoup
plus petits. Tubercules interambulacraires gros, sail-
lants, très-fortement mamelonnés, surtout à la face supé-
rieure, diminuant rapidement de volume au fur et à me-
sure qu'ils se rapprochent du péristome, perforés, presque

JURASSIQUE.

nt cependant parfois, à la face
s de crénelures, au nombre de
scrobicules circulaires, à peine
cercle de granules espacés,
beaucoup plus gros que ceux qui
re. Les cercles scrobiculaires,
acés cependant très-près des
aire large, garnie de granules
ment assez fins. Péristome sub-
développé. Appareil apical à peu
de grandeur, avec le péristome.
s, subelavellés, ordinairement
ces que sur l'autre, obtus au
de la tige, de granules unifor-
séries longitudinales plus ou
qui sépare ces rangées est ru-
approches de la collerette les
amoindrissent, s'atténuent et
collerette courte, épaisse, pres-
très-peu développé; anneau à
culaire presque toujours lisse,
mètres; diamètre, 34 millimè-

25 millimètres; épaisseur,

s. — Le *C. propinqua* offre
les individus jeunes du *C. flo-*
par ses tubercules interambu-
mamelonnés, presque toujours
plus espacés et séparés par une
diffère aussi par ses radioles

toujours plus trapus, plus renflés et garnis de séries gra-
nulaires moins régulières. Voisin également des indi-
vidus jeunes du *C. coronata*, avec lequel on le rencontre asso-
cié dans certaines localités, il s'en éloigne par ses aires
ambulacraires garnies de deux rangées de granules, au
lieu de quatre, et par ses tubercules interambulacraires
plus fortement mamelonnés et presque lisses. Les radioles
qui appartiennent à chacune de ces deux espèces sont tout
à fait différents. Le *C. propinqua* se distinguera toujours
facilement du *C. elegans* par ses aires ambulacraires plus
étroites, garnies de deux rangées de granules plus saillants,
plus serrés, que ne sépare jamais une bande lisse et dépri-
mée, par ses tubercules interambulacraires plus serrés,
plus fortement mamelonnés et entourés de granules plus
saillants, et par ses radioles: ce sont deux espèces qui
ne peuvent être confondues.

Les radioles du *C. propinqua* qu'on rencontre en Suisse,
et tels que les a décrits et figurés M. de Lorient dans
l'Échinologie helvétique, diffèrent un peu des nôtres par
leur aspect plus clavellé, leur forme plus courte et plus
renflée, leurs granules ordinairement plus espacés et dis-
posés en séries moins régulières. Nos radioles cependant,
par l'ensemble de leurs caractères, nous ont paru appar-
tenir au même type. M. de Lorient signale un exemplaire
du Musée de Zurich dans lequel un radiole est encore en-
gagé, et qui montre que l'association des radioles avec le
test du *C. propinqua*, telle que l'a établie Goldfuss, ne
saurait être contestée.

LOCALITÉS. — Châtel-Censoir, Druyes (Yonne); Cham-
plitte (Haute-Saône); Mont-de-Justice, près Tournus, en-
vrons de Mâcon (Saône-et-Loire); Sélongey (Côte-d'Or);
Écommoy (Sarthe); la Grange de Vaivres (Jura). Rare.

Étage corallien inférieur. Environs de Bourges (Cher).
Rare. Étage corallien supérieur.

École des mines; Coll. de la Sorbonne et de l'École normale de Paris, coll. Guéranger, Davoust, Guillier, Tombeck, Douvillé, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Oberbuchsitten, Rumpel (Soleure); Rothemberg près Mandach, Kreisacker, Bötzen (Argovie); Waldenburg (Bâle-Campagne); Étage oxfordien, couches de Birmensdorf, — Eendingen, Balmis (Argovie). Terrain à chailles, couches à *Hemicidaris crenularis*. — Randen, Eendingen, Riederer, Geissberg, Baden, Schönenwerth, Lagern, Wöschnau (Argovie). Étage séquanien, couches de Baden. — Randen, Lägern (Argovie); chute du Rhin près Schaffouse. Étage ptérocérien, couches de Wettingen (Suisse). — Baireuth (Bavière). — Muffendorf (Prusse). — Sirchingen, Nattheim (Wurtemberg).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 188, fig. 1, *C. propinqua*, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, aire ambulacraire grossie; fig. 5, plaque interambulacraire à tubercules non crénelés, grossie; fig. 5, plaque interambulacraire à tubercules crénelés, grossie; fig. 7, exemplaire de grande taille, de l'étage corallien d'Écommoy, vu de côté; fig. 8, face supérieure; fig. 9, radiole du *C. propinqua*; fig. 10, autre radiole; fig. 11, collerette et bouton grossis; fig. 12, facette articulaire grossie.

N° 181. — *Cidaris silicea*, Cotteau, 1876.

Pl. 189, fig. 4-3.

Moule intérieur de taille moyenne, circulaire, médiocrement renflé, déprimé en dessus et en dessous. Aires

ambulacraires à peine flexueuses
postérieure, s'éclaircissant un peu
en ligne presque droite du sommet
interambulacraires argement d
écrites et plus serrées sur la par
interambulacraires au nombre d
par l'empreinte qu'ils ont laiss
Perissostome subcirculaire, relative
spécial à peine un peu plus étan

Hauteur, 16 millimètres; diam.

Raies et nervures.

cette espèce que le moule int
part se distinguer nettement
aires ambulacraires à peine fl
sur les bords sur le sommet, par
nervures gross et espacées à la
plus petite et plus serrées en d
relativement très-étan.

Lacaton. — Brèves (Yonne).
intérieur (terrain à chailles).

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. —
de ma collection, vu de côté. fig.
face intérieure.

N° 182. — *Cidaris* grande

Pl. 189, fig.

Cidaris grande.

Cotte

de

pl.

De

P. 1

eur. Environs de Bourges (Cher).
supérieur.

Coll. de la Sorbonne et de l'École
M. Guéranger, Davoust, Guillier,
a collection.

TE LA FRANCE. — Oberbuchsitten,
othemberg près Mandach, Kreisac-
; Waldenburg (Bâle-Campagne);
nes de Birmensdorf, — Endingen,
in à chailles, couches à *Hemicidaris*
, Endingen, Riederen, Geissberg,
Lagern. Wöschau (Argovie). Étage
Baden. — Randen, Lägern (Argovie);
châffouse. Étage ptérocérien, cou-
sser. — Baireuth (Bavière). — Muf-
chingen, Nattheim (Wurtemberg).

RES. — Pl. 188, fig. 1, *C. propin-*
vu de côté; fig. 2, face supérieure;
fig. 4, aire ambulacraire grossie;
ambulacraire à tubercules non crénelés,
e interambulacraire à tubercules
7, exemplaire de grande taille, de
moy, vu de côté; fig. 8, face su-
diole du *C. propinqua*; fig. 10,
1, collerette et bouton grossis;
aire grossie.

silicea, Cotteau, 1876.

189, fig. 1-3.

ille moyenne, circulaire, médiocre-
en dessus et en dessous. Aires

ambulacraires à peine flexueuses, très-étroites à la face su-
périeure, s'élargissant un peu vers l'ambitus, descendant
en ligne presque droite du sommet au péristome. Plaques
interambulacraires largement développées en dessus, plus
étroites et plus serrées sur la partie inférieure. Tubercules
interambulacraires au nombre de sept par série, à en juger
par l'empreinte qu'ils ont laissée sur le moule intérieur.
Péristome subcirculaire, relativement très-petit. Appareil
apical à peine un peu plus étendu que le péristome.

Hauteur, 16 millimètres; diamètre, 43 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Nous ne connaissons de
cette espèce que le moule intérieur; cependant il nous a
paru se distinguer nettement de ses congénères par ses
aires ambulacraires à peine flexueuses, presque droites,
très-étroites sur le sommet, par ses tubercules interambu-
lacraires gros et espacés à la face supérieure, beaucoup
plus petits et plus serrés en dessous, par son péristome
relativement très-étroit.

LOCALITÉ. — Druyes (Yonne). Très-rare. Étage corallien
inférieur (terrain à chailles).

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 189, fig. 1, *C. silicea*,
de ma collection, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3,
face inférieure.

N° 182. — *Cidaris granulata*, Cotteau, 1850.

Pl. 189, fig. 4-7.

Cidaris granulata,

Cotteau, *Études sur les Échin. foss.*
du dép. de l'Yonne, t. I, p. 116,
pl. XI, fig. 7, 1850.

Desor, *Synopsis des Échin. foss.*,
p. 25, pl. III, fig. 16, 1856.

Cidaris granulata,

Cotteau, *Notice sur l'âge des couches inf. et moy. de l'étage corallien du dép. de l'Yonne*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. XII, p. 702, 1855.

— —

Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du dép. de l'Yonne*, p. 620, 1858.

Cidaris cervicalis (pars),

Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique, terrain jurassique*, p. 44 (syn.), 1869.

Test inconnu.

Radiole allongé, renflé, subcylindrique, plus développé d'un côté que de l'autre, garni, sur toute la tige, de granules arrondis, espacés, tantôt disposés au hasard, tantôt formant des séries longitudinales irrégulières et interrompues; l'espace qui sépare ces granules est occupé par une granulation fine, délicate, abondante et un peu inégale, marqué en outre de stries longitudinales très-fines visibles seulement à la loupe. Collerette épaisse, assez longue, striée, séparée nettement de la tige par un bourrelet saillant et oblique. Bouton peu développé; anneau tranchant; facette articulaire crénelée.

Longueur du radiole, 32 millimètres; épaisseur, 8 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Assurément cette espèce est voisine des radioles du *C. cervicalis* auxquels elle a été réunie par M. de Loriol dans l'*Échinologie helvétique*; elle nous a paru, ainsi que nous l'avons dit plus haut, s'éloigner de cette espèce, d'une manière positive, par ses granules épars, arrondis, espacés, séparés par de petites ver-rues très-fines et nullement oblitérées par l'usure; la forme de la collerette et du bouton est à peu près la même; cependant l'anneau nous a paru plus tranchant chez notre *C. granulata*.

LOCALITÉ. — Châtel-Censoir (Yonne), corallien inférieur.

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl.

C. granulata: fig. 5. bouton: fig. 6.

ton grossis: fig. 7. portion de la tige

N° 193. — *Cidaris granulata*

Pl. 190, fig. 1-

Test inconnu.

Radioles glandiformes, renflés, sommet le plus souvent obtus et à l'apex les séries longitudinales plus ou moins régulières, quelquefois interrompues. L'espace intermédiaire aux granules eux-mêmes sont couverts de granules et chagrinés. La tige s'atténue vers la base, et les rangées de granules s'atténuant jusqu'à la collerette nulle. Bouton très-court; anneau tranchant; facette articulaire crénelée.

Longueur du radiole, 30 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se rapproche à l'aspect des radioles du *C. granulata*; elle se rapproche du *C. glandiformis*, mais elle en diffère par sa forme, ses granules plus épais, dis- posés plus régulièrement et descendant. Les radioles du *C. glandiformis* s'é-

Cotteau, *Notice sur l'âge des couches inf. et moy. de l'étage corallien du dép. de l'Yonne*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. XII, p. 702, 1855.

Seymerie et Raulin, *Stat. géol. du dép. de l'Yonne*, p. 620, 1858.

Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique, terrain jurassique*, p. 44 (syn.), 1869.

subcylindrique, plus développé sur toute la tige, de granules disposés au hasard, tantôt en séries irrégulières et interrompues, tantôt une granule est occupé par une autre, granule abondante et un peu inégale, granules longitudinales très-fines visibles sur la collerette épaisse, assez longue, sur la tige par un bourrelet saillant, plus développé; anneau tranchant;

3 millimètres; épaisseur, 8 milli-

— Assurément cette espèce est voisine de *C. cervicalis* auxquels elle a été comparée dans l'*Échinologie helvétique*; elle s'en distingue, comme nous l'avons dit plus haut, d'une manière positive, par ses granules séparés par de petites vermicelles, oblitérées par l'usure; la forme de la tige est à peu près la même; ce caractère est plus tranchant chez notre

LOCALITÉ. — Châtel-Censoir (Yonne). Très-rare. Étage corallien inférieur.

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 189, fig. 4, radiole du *C. granulata*; fig. 5, bouton; fig. 6, base de la tige et bouton grossis; fig. 7, portion de la tige grossie.

N° 183. — *Cidaris Icaunensis*, Cotteau, 1877.

Pl. 190, fig. 1-5.

Test inconnu.

Radioles glandiformes, renflés, tantôt subacuminés au sommet, le plus souvent obtus et arrondis, garnis de granules saillants, serrés les uns contre les autres, disposés en séries longitudinales plus ou moins espacées, presque toujours régulières, quelquefois cependant inégales et interrompues. L'espace intermédiaire entre les granules et les granules eux-mêmes sont couverts de petites rides subgranuleuses et chagrinées. La tige se rétrécit assez brusquement vers la base, et les rangées de granules se prolongent en s'atténuant jusqu'à la collerette, qui paraît presque nulle. Bouton très-court; anneau saillant; facette articulaire probablement crénelée.

Longueur du radiole, 30 millimètres; épaisseur, 11 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce ne saurait être rapportée à aucun des radioles glandiformes que nous connaissons; elle se rapproche du *C. cucumifera*, de l'étage bajocien, mais elle en diffère par son aspect plus glandiforme, ses granules plus épais, disposés en séries plus espacées, plus régulières et descendant plus près du bouton. Les radioles du *C. glandifera* s'en distinguent par leur

forme plus globuleuse et plus renflée, leur tige couverte de granules plus fins, plus serrés et disposés en séries plus nombreuses et plus rapprochées.

LOCALITÉ. — Mailly-le-Château (Yonne). Rare. Étage corallien inférieur.

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 190, fig. 1, radiole du *C. Icaunensis*, de ma collection ; fig. 2, autre radiole, de ma collection ; fig. 3, portion de la tige grossie ; fig. 4, sommet du radiole ; fig. 5, sommet du radiole grossi.

N° 184. — *Cidaris Guirandi*, Cotteau, 1860.

Pl. 190, fig. 6-8.

Cidaris Guirandi,

Cotteau, *Échin. nouveaux ou peu connus*, t. I, p. 33, pl. V, fig. 8, 1860 (Rev. et mag. de Zoologie).

Test inconnu.

Radiole court, épais, trapu, subglandiforme, très-étroit à la base, évasé, très-large vers le sommet qui est arrondi ou irrégulièrement subtronqué, garni de stries longitudinales nombreuses, fines, régulières, aiguës, apparentes sans le secours de la loupe. Les stries longitudinales descendent jusqu'au bouton ; aussi la collerette est-elle tout à fait nulle. Bouton court, relativement peu développé ; anneau saillant, fortement strié ; facette articulaire crénelée.

Longueur du radiole, 16 millimètres ; largeur de la tige, 14 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce appartient à la

division des radioles glandiformes rapproche un peu de certaines *C. monensis* et *pymiformis*, mais elle a une forme plus courte, plus épaisse, des radioles qui garnissent la tige, la collerette relativement petite et cependant très-étendue. Elle offre également une ressemblance avec le *C. monensis*, *Quenstedt*, *Lebour* et *Martens* ; mais celle-ci ne constitue un type à part, quoiqu'elle soit brusquement tronquée à son extrémité ; elle est extrêmement petite. Le *C. Guirandi*, indiqué plus haut, est surtout plus petit, présente la forme glandiforme ; mais cette dernière espèce diffère de son bouton, ainsi l'anneau par sa tige couverte de stries plus

LOCALITÉ. — Vallée Jura. Rare.

Musée de Lyon (collection Guirand).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 190, fig. 6, radiole du *C. Guirandi*, de ma collection ; fig. 7, facette articulaire grossie.

N° 185. — *Cidaris marginata*.

Pl. 190, fig. 9-11, p.

Cidaris marginata.

Cidaris.

PL. 190.

PL. 190.

plus renflée, leur tige couverte serrés et disposés en séries plus échelées.

Château (Yonne). Rare. Étage

es. — Pl. 190, fig. 1, radiole du tion; fig. 2, autre radiole, de ma de la tige grossie; fig. 4, sommet du radiole grossi.

Guirandi, Cotteau, 1860.

90, fig. 6-8.

Cotteau, *Echin. nouveaux ou peu connus*, t. I, p. 33, pl. V, fig. 8, 1860 (Rev. et mag. de Zoologie).

aps. subglandiforme, très-étroit vers le sommet qui est arrondi en queue, garni de stries longitudinales régulières, aiguës, apparentes. Les stries longitudinales des- aussi la collerette est-elle tout t. relativement peu développé; t strié; facette articulaire cré-

3 millimètres; largeur de la tige,

es. — Cette espèce appartient à la

division des radioles glandiformes; son aspect général la rapproche un peu de certaines variétés des *Pseudocidaris mammosa* et *pyriformis*, mais elle s'en distingue par sa forme plus courte, plus épaisse, les stries fines et longitudinales qui garnissent la tige, la collerette nulle, le bouton relativement petit et cependant surmonté d'un anneau très-saillant. Elle offre également quelque ressemblance avec le *C. conoidea*, Quenstedt, du coral-rag de Nicolsburg en Moravie; mais cette dernière espèce me paraît constituer un type à part, que caractérisent sa forme conoïde brusquement tronquée au sommet, et son bouton extrêmement petit. Le *C. Guirandi*, ainsi que nous l'avons indiqué plus haut, est surtout voisin du *C. Calloviensis*, dont il présente la forme générale et les stries longitudinales; mais cette dernière espèce en diffère par la structure de son bouton, muni d'une collerette apparente, et par sa tige couverte de stries plus inégales.

LOCALITÉ. — Valfin (Jura). Rare. Étage corallien supérieur.

Musée de Lyon (collection Guirand). Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 190, fig. 6, radiole du *C. Guirandi*, de ma collection; fig. 7, le même grossi; fig. 8, facette articulaire grossie.

N° 183. — **Cidaris marginata**, Goldfuss, 1826.

Pl. 190, fig. 9-11, pl. 191 et 192.

Cidaris marginata,

Goldfuss, *Petref. Univers. regiae Borussiae. Rhen. Bonnenensis*, t. I, p. 118, pl. XXXIX, fig. 7, 1826.

- Cidaris marginata*, Agassiz, *Prodr. d'une Monogr. des Radiaires*, Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
- — Agassiz, *Prodr. d'une Monogr. des Radiaires*, Ann. des Sc. nat., Zoologie, t. VII, p. 282, 1837.
- — Des Moulins, *Études sur les Échin.*, p. 330, 1837.
- — Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. Mus. Neocom.*, p. 9, 1840.
- — Dujardin in Lamarck, *Animaux sans vertèbres*, 2^e éd., t. III, p. 387, n° 7, 1840.
- — Agassiz et Desor, *Catal. raisonné des Échin.*, p. 27, 1847.
- — Bronn, *Index palæont.*, p. 299, 1848.
- — D'Orbigny, *Prodr. de paléont. strat.*, t. II, p. 28, 1850.
- Cidaris coronata* (pars), Quenstedt, *Handbuch der Petref.*, p. 572, pl. XLVIII, fig. 23 et 24, 1852.
- Cidaris marginata*, Giebel, *Deutschlands Petrefacten*, p. 317, 1852.
- — Desor, *Synopsis des Échin. foss.*, p. 9, pl. III, fig. 3, 1856.
- — Wright, *Monog. of the British foss. Echinod. from the Ool. Formation*, p. 89, 1856.
- — Oppel, *Die Juraformation Englands*, etc., p. 711, 1858.
- — Quenstedt, *Der Jura*, p. 727, pl. LXXXVIII, fig. 60 et 61, 1858.
- Cidaris elegans marginata*, Quenstedt, *id.*, p. 729, pl. LXXXVIII, fig. 72 et 78, 1858.
- Cidaris Quenstedti*, Desor, *Synopsis des Échin. foss.*, Supplément, p. 488, 1858.
- Cidaris sculpta*, Étallon, *Études paléontologiques sur le Haut-Jura. Rayonnés du corallien*, p. 38, 1858.

<i>Cidaris marginata</i> ,	Enl. Soc.
— —	Coquand
— —	et Mém.
— —	t. II.
— —	Dujardin
— —	Zool.
— —	Schubert
— —	et Mém.
— —	t. II.
— —	Quenstedt
— —	et Mém.
— —	LXIII
— —	Cotteau
— —	foss.
— —	Sc. g.

Espèce de taille moyenne. haut peu renflant en dessous, à peu sur les deux faces. Zones perforées, formées de pores petits, les uns des autres, séparés seulement par une saillie granuleuse et saillant, disposés en ambulacraires planes, garnies de tubercules serrés, égaux et réguliers. Les pores ne sont que à peine un peu plus développées seules au sommet et au péristome. Les ambulacraires présentent en outre, vers l'ambulacraire, des tubercules inégales, plus ou moins saillants. Les granules sont accompagnés çà et là de petites v. Tubercules interambulacraires mélanés, perforés, mais toujours très-espacés à la face supérieure, en se rapprochant du péristome, ils deviennent plus serrés, cinq par série. Scrobicules déprimés.

Agassiz, *Prodr. d'une Monogr. des Radiaires*, Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.

Agassiz, *Prodr. d'une Monogr. des Radiaires*, Ann. des Sc. nat., Zoologie, t. VII, p. 282, 1837.

Des Moulins, *Études sur les Échin.*, p. 330, 1837.

Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. Mus. Natcom.*, p. 9, 1840.

Dujardin in Lamarck, *Animaux sans vertèbres*, 2^e éd., t. III, p. 387, pl. 7, 1840.

Agassiz et Desor, *Catal. raisonné des Échin.*, p. 27, 1847.

Friedr. *Index palæont.*, p. 299, 1848.

D'Orbigny, *Prodr. de paléont. strat.*, t. II, p. 28, 1850.

Quenstedt, *Handbuch der Petref.*, p. 572, pl. XLVIII, fig. 23 et 24, 1852.

Giebel, *Deutschlands Petrefacten*, p. 117, 1852.

Desor, *Synopsis des Échin. foss.*, p. 9, pl. III, fig. 3, 1856.

Wright, *Monog. of the British foss. Echinod. from the Ool. Formation*, p. 89, 1856.

Oppel, *Die Juraformation Englands*, etc., p. 741, 1858.

Quenstedt, *Der Jura*, p. 727, pl. LXXXVIII, fig. 60 et 61, 1858.

Quenstedt, *id.*, p. 729, pl. LXXXVIII, fig. 72 et 78, 1858.

Desor, *Synopsis des Échin. foss.*, Supplément, p. 488, 1858.

Etallon, *Études paléontologiques sur le Haut-Jura. Rayonnés du corallien*, p. 38, 1858.

Cidaris marginata,

— —

— —

— —

— —

— —

Étallon, *id.*, p. 40, 1858.

Coquand, *Descr. phys., géol., paléont. et minéral. du dép. de la Charente*, t. II, p. 65, 1860.

Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinod.*, p. 476, 1862.

Schäuroth, *Verzeichniss der Versteinerungen im Herzogl. Natur. zu Coburg*, p. 141, 1865.

Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinodermen*, p. 69, pl. LXIII, fig. 44-56, 1873.

Cotteau, Peron et Gauthier, *Échin. foss. de l'Algérie*, p. 16, Ann. des Sc. géol., 1873.

Espèce de taille moyenne, haute, renflée, circulaire, un peu rentrante en dessous, à peu près également déprimée sur les deux faces. Zones porifères étroites, légèrement creusées, formées de pores petits, arrondis, très-rapprochés les uns des autres, séparés seulement par un petit renflement granuliforme et saillant, disposés par paires serrées. Aires ambulacraires planes, garnies de quatre rangées de granules serrés, égaux et réguliers. Les rangées externes sont à peine un peu plus développées que les autres et arrivent seules au sommet et au péristome. Les plus gros individus présentent en outre, vers l'ambitus, deux autres rangées rudimentaires inégales, plus ou moins apparentes et qui disparaissent bientôt. Les granules ambulacraires sont accompagnés çà et là de petites verrues saillantes et isolées. Tubercules interambulacraires assez gros, fortement mamelonnés, perforés, mais toujours dépourvus de crénelures, très-espacés à la face supérieure, plus petits et plus serrés en se rapprochant du péristome, au nombre de quatre à cinq par série. Scrobicules déprimés, circulaires, un peu

elliptiques à la face inférieure, toujours indépendants les uns des autres, entourés d'un bourrelet de granules serrés, mamelonnés, un peu plus gros que ceux qui remplissent la zone miliaire. Les cercles scrobiculaires sont assez rapprochés des zones porifères, et n'en sont séparés que par quelques granules intermédiaires. Dans chacune des aires interambulacraires, l'un des deux tubercules qui touchent à l'appareil apical est atrophié, dépourvu de scrobicule, et se réduit le plus souvent à un petit mamelon allongé, s'élevant au milieu des granules. Zone miliaire très-sinueuse, large seulement vers l'ambitus, couverte, ainsi que l'espace qui sépare les tubercules de la face supérieure, de granules fins, serrés, homogènes. De petites verrues éparses et inégales se montrent çà et là à l'angle des granules. Péristome circulaire, médiocrement développé. Appareil apical subpentagonal, à peu près de même dimension que le péristome.

Radioles allongés, cylindriques, subfusiformes, plus ou moins renflés, garnis de granules saillants, épineux, reliés entre eux par un mince filet, et formant des côtes longitudinales subcomprimées, régulièrement espacées. L'intervalle qui sépare les côtes est recouvert d'une granulation éparsse, inégale, chagrinée; la base de la tige est un peu étranglée; les côtes alors s'atténuent et disparaissent avant d'arriver à la collerette, qui est extrêmement courte et se réduit à une petite bande étroite et finement striée. Bouton peu développé; anneau saillant, strié; facette articulaire lisse. Les côtes longitudinales qui garnissent la tige sont plus ou moins serrées; quelquefois elles perdent de leur régularité, forment des lignes interrompues, et les granules paraissent, sur certains points, disposés sans ordre. Ce caractère se présente chez les radioles les plus renflés,

surtout lorsqu'un des côtés de la tige l'autre.

Hauteur, 25 millimètres; diamètre,

Longueur du radius, 28 millimètres; 9 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. marpurgensis* se trouve à Valin, dans le Jurassien, et a été décrite par M. Etal. Elle se reconnaît à ses plaques saillantes et fortement déprimées, qui donnent un aspect plus rugueux que celle des autres espèces. Elle se distingue de type par ses tubercules, qui sont d'un bourrelet saillant et séparés par des côtes; mais cependant, sur la tige, ils sont séparés. M. Vélain a remarqué qu'on serait tenté de considérer

comme une variété de *C. marpurgensis* les aires ambulacraires déprimées et garnies de quatre rangées de granules; les scrobicules sont plus petits et moins larges, couverts de granules fins et serrés, et la tige est presque lisse. Malgré ces différences, on ne peut pas en faire une espèce nouvelle. *C. marpurgensis* comme

Le *C. marpurgensis* tel qu'on le trouve, forme un type par sa taille renflée, ses aires ambulacraires à six rangées de granules,

érieure, toujours indépendants les uns d'un bourrelet de granules serrés, plus gros que ceux qui remplissent les scrobiculaires sont assez rapprochés, et n'en sont séparés que par des miliaires. Dans chacune des aires des deux tubercules qui touchent le trophée, dépourvu de scrobicule, et à un petit mamelon allongé, s'élèvent des miliaires très-sinueuses, couvertes, ainsi que l'espace de la face supérieure, de granules. De petites verrues éparses et à l'angle des granules. Péri-ment développé. Appareil apical très de même dimension que le

indriques, subfusiformes, plus ou moins de granules saillants, épineux, formant des côtes miliaires, et formant des côtes miliaires, régulièrement espacées. Les côtes est recouvert d'une granulation; la base de la tige est un bourrelet s'atténue et disparaissent cette, qui est extrêmement courte bande étroite et finement striée. Un bourrelet saillant, strié; facette articulaires longitudinales qui garnissent la tige; quelquefois elles perdent de ces lignes interrompues, et les certains points, disposés sans ordre. Chez les radioles les plus renflés,

surtout lorsqu'un des côtés de la tige est plus développé que l'autre.

Hauteur, 25 millimètres; diamètre, 30 millimètres.

Longueur du radiole, 28 millimètres; épaisseur de la tige, 9 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. marginata* se rencontre assez fréquemment dans le terrain jurassique supérieur et présente plusieurs variétés intéressantes: l'une des plus remarquables se trouve à Valfin, dans l'étage corallien supérieur, et a été décrite par M. Étallon sous le nom de *C. sculpta*; elle se reconnaît à ses plaques interambulacraires très-proéminentes et fortement déprimées à la suture, ce qui lui donne un aspect plus rugueux que le type dont elle offre du reste tous les caractères essentiels. Le *C. Quenstedti*, Desor (*C. elegans marginata*, Quenstedt, *C. incisa*, Étallon [manuscrit]), nous paraît également une variété du *C. marginata*; il se distingue du type par ses tubercules très-rapprochés, munis d'un bourrelet saillant et séparés par une zone miliaire très-étroite; mais cependant, suivant nous, il ne saurait en être séparé. M. Vélain a rencontré à Rougon un *Cidaris* qu'on serait tenté de considérer comme distinct du *C. marginata*: ses aires ambulacraires sont plus étroites, plus déprimées et garnies de quatre rangées de granules plus inégaux; ses scrobicules sont moins profonds; sa zone miliaire est moins large, couverte de granules moins abondants et moins serrés, et la suture des plaques paraît presque nue. Malgré ces différences, nous avons cru devoir le réunir au *C. marginata*, comme une simple variété.

Le *C. marginata*, tel qu'on le rencontre dans le Wurtemberg, forme un type parfaitement caractérisé par sa taille renflée, ses aires ambulacraires garnies de quatre à six rangées de granules, ses tubercules interambu-

lacraires très-gros, fortement mamelonnés, toujours lisses, profondément scrobiculés, sa zone miliaire déprimée et finement granuleuse, ses radioles allongés, cylindriques, subfusiformes, couverts de côtes granuleuses longitudinales, à bouton épais et lisse et à collerette presque nulle. Les exemplaires très-nombreux qu'on rencontre à la Rochelle diffèrent un peu du type par leur taille moins forte, leurs tubercules interambulacraires moins grands et un peu moins profondément scrobiculés; ils ne sauraient cependant en être distingués, et c'est sans aucune hésitation que nous les rapportons à l'espèce du Wurtemberg, non-seulement à cause des caractères de leur test, mais aussi en raison des nombreux radioles avec lesquels ils sont associés et qui sont absolument identiques avec ceux que M. Quenstedt a depuis longtemps attribués au *C. marginata*.

LOCALITÉS. — La Rochelle (Charente). Commun. Valfin (Jura); Rougon (Basses-Alpes). Rare. Étage corallien sup. — Montureux-les-Gray (Haute-Saône). Rare. Étage kimméridgien.

Musée de Lyon (Coll. Guirand), École des Mines, Muséum d'histoire naturelle de Paris, coll. de la Sorbonne, Musée de la Rochelle, coll. Perron, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Nattheim, Sirchingen, Heidenheim, vallée d'Oerlingen (Wurtemberg). Étage corallien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 190, fig. 9, *C. marginata*, du corallien supérieur de la Rochelle, de la coll. d'Orbigny, vu de côté; fig. 10, face supérieure; fig. 11, face inférieure. — Pl. 191, fig. 1, *C. marginata*, du musée de la Rochelle, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, portion de l'aire ambulacraire grossie, prise à la face supérieure; fig. 4, portion de l'aire ambulacraire grossie, prise à l'ambitus; fig. 5, pla-

ques interambulacraires grossies; fig. 6, face supérieure de *C. sculpta*, Étallon, de l'étage corallien du musée de Lyon, vu de côté; fig. 7, radiole du *C. marginata*; fig. 8, vue de la tige et bouton grossie; fig. 9, aire grossie. — Pl. 192, fig. 1, *C. marginata*, Étallon, ma collection, de l'étage Montureux, vu de côté, de la coll. de la Sorbonne; fig. 2, autre fragment de la même espèce; fig. 3, portion de l'aire ambulacraire grossie; fig. 4, radioles plus espacés, du terrain Rougon, de la coll. de la Sorbonne; fig. 5, face inférieure; fig. 6, face supérieure; fig. 7, face inférieure; fig. 8, aire ambulacraire grossie; fig. 9, plaques grossies.

Pl. 190. — *Chelonicus sculptus*.

Pl. 191.

<i>Chelonicus sculptus</i>	Agassiz, J.
du Musée de la Rochelle	t. II, p.
—	Agassiz, e.
—	Edwards,
—	Born, J.
—	1848.
—	Darwin, S.
—	26, pl.
—	Wright,
—	Edwards,
—	pl. III.
—	Edwards,
—	Hall, J.
—	part., Quenstedt,
	1858.

ment mamelonnés, toujours lis-
 sés, sa zone miliaire déprimée
 ses radioles allongés, cylin-
 driques couverts de côtes granuleuses
 lisses et lisse et à collerette pres-
 que très-nombreux qu'on rencontre
 peu du type par leur taille moins
 ambulacraires moins grands et
 sont scrobiculés; ils ne sauraient
 être et c'est sans aucune hésitation
 l'espèce du Wurtemberg, non-
 dépourvus de leur test, mais aussi en
 contact avec lesquels ils sont associés
 confusément avec ceux que M. Quen-
 stedt attribue au *C. marginata*.

(Charente). Commun. Valfin
 (Alpes). Rare. Étage corallien
 (Haute-Saône). Rare. Étage

grand. École des Mines, Muséum
 de la Sorbonne, Musée
 de ma collection.

FRANCE. — Nattheim, Sirch-
 lingen (Wurtemberg). Étage

— Pl. 190, fig. 9, *C. marginata*,
 de la coll. d'Orbigny,
 face inférieure; fig. 11, face inférieure.
 du musée de la Rochelle, vu
 face supérieure; fig. 4, portion
 prise à l'ambitus; fig. 5, pla-

ques interambulacraires grossies; fig. 6, *C. marginata*, type
 du *C. sculpta*, Étallon, de l'étage séquanien de Valfin, du
 musée de Lyon, vu de côté; fig. 7, face inférieure; fig. 8,
 radiole du *C. marginata*; fig. 9, autre radiole; fig. 10, por-
 tion de la tige et bouton grossis; fig. 11, facette articu-
 laire grossie. — Pl. 192, fig. 1, *C. marginata*, type du *C. in-
 cisa*, Étallon in collectione, de l'étage kimméridgien de
 Montureux, vu de côté, de la coll. de M. Perron; fig. 2,
 autre fragment de la même espèce et de la même localité;
 fig. 3, portion de l'aire ambulacraire grossie; fig. 4, plaques
 interambulacraires grossies; fig. 5, *C. marginata*, variété à
 granules plus espacés, du terrain jurassique supérieur de
 Rougon, de la coll. de la Sorbonne, vu de côté; fig. 6, face
 supérieure; fig. 7, face inférieure; fig. 8, portion de l'aire
 ambulacraire grossie; fig. 9, plaques interambulacraires
 grossies.

N° 186. — *Cidaris spinosa*, Agassiz, 1840.

Pl. 194.

<i>Cidaris spinosa</i> ,	Agassiz, <i>Échinod. foss. de la Suisse</i> ,
(non Munster, non Cotteau),	t. II, p. 71, pl. XXI, a, fig. 1, 1840.
—	— Agassiz et Desor, <i>Catal. raisonné des</i>
—	— <i>Échinides</i> , p. 30, 1847.
—	— Bronn, <i>Index palæontol.</i> , p. 301,
—	— 1848.
—	— Desor, <i>Synopsis des Échin. foss.</i> , p.
—	— 26, pl. III, fig. 2, 1856.
—	— Wright, <i>Monog. of the British foss.</i>
—	— <i>Echinod. from the Ool. Form.</i> , p. 53,
—	— pl. XII, fig. 4, 1856.
—	— Étallon, <i>Esquisse d'une descr. géol. du</i>
—	— <i>Haut-Jura</i> , p. 50, 1857.
— (pars),	— Quenstedt, <i>Der Jura</i> , p. 642, pl.
	— LXXIX, fig. 53, 1858.

- Cidaris spinosa*, Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des*
(non Munster, non Cotteau), *Zooph. Échinod.*, p. 477, 1862.
- — Zeuschner, *Juraformation in Polen*,
Zeitschrift d. Deutsch. geol. Gesells.,
t. XVI, p. 578, 1864.
- — Waagen, *Die Juraformation in Fran-*
ken, p. 162 et 199, 1864.
- — Moesch, *Der Aargauer Jura*, p. 137,
1867.
- — Desor et de Loriol, *Échinologie hel-*
vétique, Éch. jur., p. 31, pl. iv,
fig. 15 à 19, 1869.
- — Greppin, *Jura bernois et districts adja-*
cents, p. 71 et 104, 1870.
- Rhabdocidaris spinosa*, Cotteau in Dumortier, *Sur quelques*
gisements de l'Oxfordien inf. de
l'Ardèche, p. 76, pl. iv, fig. 19-25,
1871.
- Cidaris spinosa*, Cotteau, *Note sur les Oursins juras-*
siques de la Suisse, *Bull. Soc. géol.*
de France, 3^e série, t. 1, p. 83,
1872.
- — Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutsch-*
lands, Echinodermen, p. 76, pl.
LXIII, fig. 69-72, 1873.

Test de grande taille, à en juger par les plaques isolées que nous connaissons. Zones porifères droites, presque à fleur du test, formées de pores arrondis, assez largement ouverts, très-rapprochés les uns des autres, à peine séparés par un petit renflement granuliforme. Aires ambulacraires planes, garnies de deux rangées de granules saillants, mamelonnés, visiblement perforés, très-espacés et accompagnés d'autres granules beaucoup plus petits, inégaux, nombreux, disposés sans ordre et remplissant tout l'espace intermédiaire. Tubercules très-développés, peu saillants, perforés, larges et fortement crénelés à la base. Scrobicules

subelliptiques aux approches du périostome, peu déprimés, entourés d'un espace et distincts, mais qui se font saillant. Zone médiane large, un peu granuleuse très-béante, plus ou moins groupée çà et là en cercles irréguliers autour des pores art. Quelques-uns un peu allongés, mais ne dépassant guère en se rapprochant du milieu l'intervalle qui sépare les scrobicules. L'espace est large et couvert de granules de la zone médiane.

Radioles très-longues, grêles, cylindriques, égales, planes, s'élargissant vers les apices. Lignes quelques exemplaires, qu'on rencontre associées aux pores, mais fortes, plus serrées, plus nombreuses. L'espace intermédiaire est plus souvent lisse; mais il est en longitudinales serrées et très-fines que dans les radioles les mieux conservées. Quelques exemplaires sont d'autres présentent de petites côtes plus ou moins granuleuses, qui se font aux art. Les épines de la zone ambulacraire sont à une grande distance de la collerette, généralement assez saillantes que les autres, assez hautes, toutes striées que la ligne. Bouche très-gros, renfoncé, strié; facette articulaire forte.

Longueur inconnue; largeur, 4 mm.

Lorsque nous avons décrit cette

- Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des*
au. Zooph. Échinod., p. 477, 1862.
 Zeuschner, *Juraformation in Polen*,
Zeitschrift d. Deutsch. geol. Gesells.,
 t. XVI, p. 578, 1864.
 Waagen, *Die Juraformation in Fran-*
ken, p. 162 et 199, 1864.
 Mœsch, *Der Aargauer Jura*, p. 137,
 1867.
 Desor et de Loriol, *Échinologie hel-*
vétique, Éch. jur., p. 31, pl. iv,
 fig. 15 à 19, 1869.
 Greppin, *Jura bernois et districts adja-*
cents, p. 71 et 104, 1870.
 Coiteau de Dumortier, *Sur quelques*
asséments de l'Oxfordien inf. de
l'Alsace, p. 76, pl. iv, fig. 19-25,
 1871.
 Coiteau, *Note sur les Oursins juras-*
siques de la Suisse, Bull. Soc. géol.
 de France, 3^e série, t. 4, p. 83,
 1872.
 Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutsch-*
lands. Echinodermen, p. 76, pl.
 LIII, fig. 19-72, 1873.

, à en juger par les plaques isolées
 Zones porifères droites, presque à
 e pores arrondis, assez largement
 s les uns des autres, à peine séparés
 granuliforme. Aires ambulacraires
 rangées de granules saillants, ma-
 perforés, très-espacés et accompa-
 beaucoup plus petits, inégaux, nom-
 bre et remplissant tout l'espace
 les très-développés, peu saillants,
 ent crénelés à la base. Scrobicules

subelliptiques aux approches du péristome, circulaires au-
 dessus, peu déprimés, entourés d'un cercle de granules
 espacés et distincts, mais qui ne forment pas un bourrelet
 saillant. Zone miliaire large, un peu déprimée, remplie de
 granules très-inégaux, plus ou moins espacés, les plus pe-
 tits groupés çà et là en cercles irréguliers et interrompus
 autour des plus gros. Quelques-uns de ces granules sont
 un peu allongés, mais ne diminuent pas sensiblement de
 volume en se rapprochant du milieu de la zone miliaire.
 L'intervalle qui sépare les scrobicules des aires ambula-
 craires est large et couvert de granules identiques avec ceux
 de la zone miliaire.

Radioles très-longs, grêles, cylindriques, munis de fortes
 épines, épaisses, subtriangulaires, comprimées, aiguës, es-
 pacées. Dans quelques exemplaires, assez rares du reste,
 qu'on rencontre associés aux premiers, les épines sont
 moins fortes, plus serrées, plus nombreuses et de taille ir-
 régulière. L'espace intermédiaire entre les épines paraît le
 plus souvent lisse; mais il est en réalité garni de stries
 longitudinales serrées et très-fines, qui ne sont visibles
 que dans les radioles les mieux conservés et s'effacent ra-
 pidement. Quelques exemplaires sont un peu comprimés;
 d'autres présentent de petites côtes inégales, interrompues,
 plus ou moins granuleuses, qui réunissent les épines les
 unes aux autres. Les épines de la tige cessent d'exister à
 une grande distance de la collerette; les dernières sont or-
 dinairement aussi saillantes que les autres. Collerette par-
 faitement limitée, assez haute, toujours plus visiblement
 striée que la tige. Bouton très-gros; anneau saillant, ca-
 réné, strié; facette articulaire fortement crénelée.

Longueur inconnue; largeur, 4 millim. et demi.

Lorsque nous avons décrit cette espèce, dans le mé-

moire de M. Dumortier sur l'étage oxfordien de l'Ardèche, nous ne connaissons pas la structure des aires ambulacraires, et nous avons cru devoir, tant en raison de ses radioles allongés et munis de fortes épines et de son bouton très-développé, que de ses tubercules très-fortement crénelés, la placer parmi les *Rhabdocidaris*. Depuis nous avons pu étudier un fragment parfaitement conservé des aires ambulacraires, et nous avons reconnu que l'espèce, malgré l'aspect de ses radioles, appartenait certainement au genre *Cidaris*.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le test de cette espèce, bien que nous ne le connaissions que d'une manière très-imparfaite, nous a paru se distinguer de ses congénères par la disposition de ses granules ambulacraires mamelonnés, perforés et accompagnés d'un grand nombre de granules beaucoup plus petits, par la largeur de sa zone miliaire couverte de granules épars et très-inégaux. Les radioles, beaucoup plus abondants que le test, se rapprochent des radioles des *C. armata*, Colteau, de l'étage liasien, *spinulosa*, Rœmer, de l'étage bajocien, et *Legayi*, Sauvage, de l'étage portlandien; ils ne sauraient cependant être confondus avec aucune de ces espèces. Ils nous ont paru différer du *C. armata* par leurs épines plus fortes, plus horizontales et plus triangulaires, des *C. spinulosa* et *Legayi* par leurs épines plus rares et leur tige beaucoup moins granuleuse. Le *C. spinosa*, test et radiole, offre également quelque ressemblance avec le *Rhabdocidaris nobilis*. Cette dernière espèce sera toujours facilement reconnaissable, non-seulement à la structure toute différente de ses aires ambulacraires, mais encore à ses tubercules moins largement scrobiculés, entourés d'un cercle de granules plus gros et plus distincts, à ses granules miliaires moins développés, à

ses radioles moins grêles et garnis d'épines et moins robustes.

Les plaques et les radioles, que nous n'avons pas encore le nom de *C. spinosa*, n'ont pas encore été comparés entre eux; cependant nous n'hésitons pas à les réunir, car on les rencontre associées dans les mêmes localités, et d'ailleurs les tubercules lamellaires crénelés des plaques s'adaptent parfaitement aux très-développés des radioles.

LOCALITÉS. — Le Ravin, la Pouza, la Claps près Vauvenargues (Bouches-du-Rhône); Pont-Boisset près Rians (Var). Assez commun. — Suivant M. Munier-Chalmas, on les trouve aussi à Vin et entre Celles et la Voulte, se rencontrent dans les couches moyennes de l'étage bathonien.

Coll. de la Sorbonne, Musée de Lyon, Gauthier, frère Pacôme, Collot, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Vie); Soyères, Combe d'Echert (Jura); Birmensdorf, étage oxfordien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 15. Aires ambulacraires du *C. spinosa* de la coll. de M. Collot; fig. 2, la même; fig. 3, plaque interambulacraire de la coll. de M. Dumortier; fig. 4, autre plaque de la même; fig. 5, autre plaque de la même grossie; fig. 6, autres plaques de la même; fig. 7, radiole du *C. spinosa* de la Claps; fig. 8, le même grossi; fig. 9, le même; fig. 10, environs de Rians, de la collection de M. Dumortier; fig. 11, autres radioles; fig. 12, radiole de la même; fig. 13, autre radiole de la même; fig. 14, bouton de la même; fig. 15, facette articulaire grossie.

l'étage oxfordien de l'Ardèche, la structure des aires ambulacraires, le devoir, tant en raison de ses fortes épines et de son bouton tubercules très-fortement crénelés (*Rhabdocidaris*). Depuis nous avons parfaitement conservé des aires nous reconnue que l'espèce, malheureusement appartenait certainement au

— Le test de cette espèce, bien que d'une manière très-incomplète, se distingue de ses congénères par les ambulacraires mamelonnés, d'un grand nombre de granules et la largeur de sa zone miliaire et très-inégaux. Les radioles, que le test, se rapprochent des otteau, de l'étage liasien, *spinulosus*, et *Legayi*, Sauvage, de ces espèces. Ils nous ont paru différer de ces espèces par leurs épines plus fortes, plus nombreuses, des *C. spinulosa* et *Legayi* et leur tige beaucoup moins grande et radiole, offre également avec le *Rhabdocidaris nobilis*. Cette espèce se reconnaît facilement par sa structure toute différente de ses aires ambulacraires et ses tubercules moins largement crénelés, le cercle de granules plus gros et les miliaires moins développés, à

ses radioles moins grêles et garnis d'épines plus nombreuses et moins robustes.

Les plaques et les radioles, que nous réunissons sous le nom de *C. spinosa*, n'ont pas encore été trouvés adhérents entre eux ; cependant nous n'avons pas hésité à les réunir, car on les rencontre associés dans plusieurs localités, et d'ailleurs les tubercules larges et fortement crénelés des plaques s'adaptent parfaitement aux boutons très-développés des radioles.

LOCALITÉS. — Le Ravin, la Pouza, la Clapouze (Ardèche) ; Claps près Vauvenargues (Bouches-du-Rhône) ; Simiane ; Pont-Boisset près Rians (Var). Assez commun. Étage oxfordien. — Suivant M. Munier-Chalmas, cette espèce, au Ravin et entre Celles et la Voulte, se rencontrerait dans les couches moyennes de l'étage bathonien.

Coll. de la Sorbonne, Musée de Lyon, coll. Dumortier, Gauthier, frère Pacôme, Collot, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Birmensdorf (Argovie) ; Soyères, Combe d'Échert (Jura Bernois) ; couches de Birmensdorf, étage oxfordien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 194, fig. 1, portion des aires ambulacraires du *C. spinosa* des environs de Rians, de la coll. de M. Collot ; fig. 2, la même portion grossie ; fig. 3, plaque interambulacraire de la Pouza (Ardèche), de la coll. de M. Dumortier ; fig. 4, autre plaque ; fig. 5, la même grossie ; fig. 6, autres plaques interambulacraires ; fig. 7, radiole du *C. spinosa* de la Clapouze, de ma collection ; fig. 8, le même grossi ; fig. 9, autre radiole, des environs de Rians, de la collection de M. Collot ; fig. 10 et 11, autres radioles ; fig. 12, radiole montrant la colle-rette et le bouton ; fig. 13, autre radiole ; fig. 14, le même grossi ; fig. 15, facette articulaire grossie ; fig. 16, radiole

comprimé; fig. 17, le même grossi; fig. 18, autre radiole à côtes épineuses; fig. 19, le même grossi.

N° 187. — *Cidaris Valfinensis*, Cotteau, 1877.

Pl. 195, fig. 1-6.

Test inconnu.

Radiole de petite taille, court, cylindrique, s'élargissant un peu en se rapprochant du sommet qui est obtus, garni sur la tige de granules disposés en séries longitudinales parfaitement distinctes. Isolés et arrondis vers la base de la tige, ces granules, en s'élevant, se rapprochent, se confondent et forment de petites côtes comprimées, dentelées, souvent presque lisses, qui se réunissent au sommet. Quelques séries de granules partant de la collerette s'interrompent brusquement vers le milieu de la tige. L'espace intermédiaire entre les côtes granuleuses paraît finement chagriné. Collerette très-haute, marquée de stries longitudinales et serrées, limitée par un petit bourrelet saillant très-apparent. Bouton court, peu développé; anneau saillant, strié; facette articulaire à peine crénelée.

Longueur du radiole, 11 millimètres; épaisseur, 4 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce rappelle par sa collerette nettement limitée les radioles des *C. cervicalis* ou *coronata*; elle se distingue de ces deux espèces par sa forme plus courte, plus épaisse et plus renflée, par la disposition de ses granules qui se changent, aux approches du sommet de la tige, en côtes lisses et comprimées, par sa collerette plus épaisse et limitée par une ligne non oblique,

par son bouton plus court et par sa facette articulaire saillante à peine crénelée.

LOCALITÉ. — Les Adrets (Jura), R. Cotteau.
Musée de Lyon (Coll. Guirand).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 195.
C. Valfinensis, de l'échelle corallienne de Lyon (Coll. Guirand): fig. 1, le même grossi; fig. 2, la partie supérieure de la tige grossie; fig. 3, la tige grossie; fig. 4 et 5, autres radioles de la même espèce.

N° 188. — *Cidaris glandifera*, Cotteau, 1877.

Pl. 195, fig. 7-13, et pl. 196, fig. 1-6.

<i>Radiola glandifera</i> .	Leclercq, <i>Leclercqia</i> , p. 19, 1877.
— —	Lang, <i>Hystrix</i> , p. 13, 1878.
— —	Schuchner, <i>Mus.</i> , 1717.
<i>Lepis judaicus</i> (pars),	Mercati, <i>Metall.</i> , avec fig. dans
— —	Schuchner, <i>Op.</i> , 320, fig. 140.
<i>Clavcula glandaria</i> .	Klein, <i>Nat. Hist.</i> , de Anvers, p. 174.
— —	Bourquet, <i>Trav.</i> , liv. fig. 362-3.
— —	Klein, <i>Ordre</i> , p. 147.
— —	Brückner, <i>Lecl.</i> , pl. xiii, fig. N.
<i>Clavcula glandaria</i> .	Leske, <i>A. 1878</i> , ed. <i>modernum</i> , fig. A-I, 1778.

e grossi; fig. 18, autre radiole
e même grossi.

Valfinensis, Cotteau, 1877.

fig. 1-6.

cylindrique, s'élargis-
ant au sommet qui est obtus,
disposés en séries longitu-
dinales et arrondis vers la base
s'élevant, se rapprochent, se
sont côtes comprimées, den-
sées qui se réunissent au sommet.
Partant de la collerette s'in-
crustent le milieu de la tige. L'es-
pace entre côtes granuleuses paraît fine-
ment marquée de stries
finement par un petit bourrelet
court, peu développé; an-
articulaire à peine crénelée.
Longueur, 4 millimètres; épaisseur, 4 mil-

Cette espèce rappelle par
les radioles des *C. cervicalis*
de ces deux espèces par sa
forme et plus renflée, par la dis-
position changeant, aux approches
des côtes lisses et comprimées, par sa
forme par une ligne non oblique,

par son bouton plus court et par sa facette articulaire pa-
raissant à peine crénelée.

LOCALITÉ. — Les Adrets (Jura). Rare. Étage corallien.
Musée de Lyon (Coll. Guirand).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 193, fig. 1, radiole du
C. Valfinensis, de l'étage corallien de Valfin, du musée de
Lyon (Coll. Guirand); fig. 2, le même grossi; fig. 3, par-
tie supérieure de la tige grossie; fig. 4, facette articulaire
grossie; fig. 5 et 6, autres radioles du *C. Valfinensis*.

N° 188. — *Cidaris glandifera*, Goldfuss, 1826.

Pl. 193, fig. 7-13, et pl. 196, fig. 1-9.

<i>Radiolus glandarius</i> ,	Luidius, <i>Lithophilacii Britannici Iconogra-</i> <i>phia</i> , p. 49, n° 998, 1001, 1698.
— —	Lang, <i>Historia Lapidum figuratorum</i> <i>Helvetiæ</i> , p. 127, pl. xxxvi, fig. 1 et 2, 1708.
— —	Scheuchzer, <i>Museum diluvianum</i> , n° 873, 1717.
<i>Lapis judaicus</i> (pars),	Mercati, <i>Metallotheca vaticana</i> , p. 227 (avec fig. dans le texte), 1717.
— —	Scheuchzer, <i>Oryctographia Helvetiæ</i> , p. 320, fig. 140, 1718.
<i>Clavicula glandaria</i> ,	Klein, <i>Nat. dispos. Echinodermatum</i> , et de <i>Aculeis</i> , p. 51, pl. xxxii, fig. A-I, 1734.
— —	Bourguet, <i>Traité des pétrifications</i> , pl. liv, fig. 362-364, 1742.
— —	Klein, <i>Ordre naturel des Oursins de mer et</i> <i>fossiles</i> , p. 147, pl. xix, fig. A-I, 1754.
— —	Brückner, <i>Landschaft Basel</i> , p. 2601, pl. xxii, fig. N, 1762.
<i>Clavicula glandaria</i> ,	Leske, <i>Addit. ad Kleinii, Disp. nat. Echi-</i> <i>nodermatum</i> , p. 42 et 269, pl. xxxii, fig. A-I, 1778.

<i>Clavicula glandaria</i> ,	Parkinson, <i>Organic remains</i> , t. III, pl. iv, fig. 9-11, 1811.
<i>Cidaris glandifera</i> ,	Munster in Goldfuss, <i>Petref. Univers. regiae Borussicæ Rhen. Bonnensis</i> , t. I, p. 150, pl. xi, fig. 3 a-d, 1826.
— —	Agassiz, <i>Prodr. d'une Monogr. des Radiaires</i> , Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
— —	Agassiz, <i>Prodr. d'une Monogr. des Radiaires</i> , Ann. des sc. nat., Zoologie, t. VII, p. 282, 1837.
— —	Des Moulins, <i>Études sur les Échinides</i> , p. 331, n° 24, 1837.
— —	Agassiz, <i>Échinod. foss. de la Suisse</i> , t. II, p. 76, pl. xxi a, fig. 9, 1840.
— —	Dujardin in Lamarck, <i>Animaux sans vertèbres</i> , 2 ^e éd., t. III, p. 389, n° 11, 1840.
— —	Sismonda, <i>Echinidi foss. del contado di Nizza</i> , p. 60, 1843.
— —	Marcou, <i>Recherches géol. sur le Jura sahois</i> , Mém. Soc. géol. de France, 2 ^e sér., t. III, p. 108, 1847.
— —	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Échinides</i> , p. 30, 1847.
— —	Bronn, <i>Index palæont.</i> , t. I, p. 299, 1848.
— —	Bronn, <i>Lethæa geognostica</i> , t. II, p. 141, pl. xii, fig. 2, 1851.
— —	Quenstedt, <i>Handbuch der Petrefactenkunde</i> , 1 ^{re} éd., p. 577, pl. XLIX, fig. 19, 1852.
— —	Giebel, <i>Deutschlands Petrefacten</i> , p. 319, 1852.
— —	Desor, <i>Synopsis des Échin. foss.</i> , p. 28, pl. iv, fig. 10, 1856.
<i>Cidaris authentica</i> ,	Desor, <i>id.</i> , fig. 9, 1856.
<i>Cidaris glandifera</i> ,	Pictet, <i>Traité de Paléont.</i> , 2 ^e éd., t. IV, p. 253, pl. xcvi, fig. 11, 1857.
— —	Lory, <i>Descript. géol. du Dauphiné</i> , p. 273, 1860.
— —	Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph. Échinodermes</i> , p. 477, 1862.

<i>Cidaris glandifera</i> ,	Winkler, <i>Mus. Schamrothi</i> , V. 1811.
— —	Chamberlain, <i>Descript. de la collection de la Bibliothèque de la ville de Paris</i> , 1811.
— —	Pillet, <i>Descript. de la collection de la Bibliothèque de la ville de Paris</i> , 1811.
— —	Quenstedt, <i>Handbuch der Petrefactenkunde</i> , 1 ^{re} éd., p. 577, 1852.
— —	Desor, <i>Synopsis des Échin. foss.</i> , p. 28, 1856.
— —	Coquand, <i>Natural history of the Jura</i> , 2 ^e série, t. I, p. 108, 1857.
— —	Desor et de L., <i>Échin. jur.</i> , fig. 7-9, 1856.
— —	Coquand, <i>Natural history of the Jura</i> , 2 ^e série, t. I, p. 108, 1857.
— —	Perron, <i>Sur les Échinodermes de l'Algérie</i> , 1857.
— —	Pillet, <i>L'Épave Arch. des sciences</i> , 1857.
— —	Peron, <i>Sur les Échinodermes de l'Algérie</i> , 1857.
<i>Radiolus glandarius</i> ,	Quenstedt, <i>Handbuch der Petrefactenkunde</i> , 1 ^{re} éd., p. 577, 1852.
<i>Cidaris glandifera</i> ,	Coquand, <i>Natural history of the Jura</i> , 2 ^e série, t. I, p. 108, 1857.
— —	Pillet, <i>Descript. de la collection de la Bibliothèque de la ville de Paris</i> , 1811.
— —	Coquand, <i>Natural history of the Jura</i> , 2 ^e série, t. I, p. 108, 1857.

son, *Organic remains*, t. III, pl. iv, 9-11, 1811.
 — — — — — in Goldfuss, *Petref. Univers. ex Borussiae Rhen. Bonnensis*, t. I, 1820, pl. xi, fig. 3 a-d, 1826.
 — — — — — *Prod. d'une Monogr. des Radiat.* Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâ-
 t. I, p. 188, 1836.
 — — — — — *Prod. d'une Monogr. des Ra-*
diat. Ann. des sc. nat., Zoologie,
 t. III, p. 282, 1837.
 — — — — — *Études sur les Échinides*,
 t. I, p. 21, 1837.
 — — — — — *Échin. foss. de la Suisse*, t. II,
 pl. xxi, fig. 9, 1840.
 — — — — — in Lamarck, *Animaux sans ver-*
tebres, 2^e éd., t. III, p. 389, n° 11,
 1840.
 — — — — — *Echinidi foss. del contado di*
Genova, p. 60, 1843.
 — — — — — *Recherches géol. sur le Jura sa-*
voisien, Mém. Soc. géol. de France, 2^e sér.,
 t. III, p. 108, 1847.
 — — — — — *Catal. rais. des Échinides*,
 t. I, p. 10, 1847.
 — — — — — *Index palæont.*, t. I, p. 299, 1848.
 — — — — — *Lethæa geognostica*, t. II, p. 141,
 fig. 2, 1851.
 — — — — — *Handbuch der Petrefactenkun-*
de, 1^{re} éd., p. 577, pl. XLIX, fig. 19, 1852.
 — — — — — *Deutschlands Petrefacten*, p. 319,
 fig. 2.
 — — — — — *Synopsis des Échin. foss.*, p. 28,
 fig. 10, 1856.
 — — — — — *fig. 9*, 1856.
 — — — — — *Traité de Paléont.*, 2^e éd., t. IV,
 p. 253, pl. xcvi, fig. 11, 1857.
 — — — — — *Descript. géol. du Dauphiné*, p. 273,
 fig. 10.
 — — — — — *Hist. nat. des Zooph.*
inodermes, p. 477, 1862.

Cidaris glandifera,

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

Radiolus glandarius,*Cidaris glandifera*,

— —

— —

Winkler, *Musée Teyler*, p. 194, 1864.
 Schaubert, *Verzeichniss der Petref. der Coburger Sammlung*, p. 141, 1865.
 Pillet, *Descript. géol. des environs de Chambéry*, p. 34, 1865.
 Quenstedt, *Handbuch der Petrefact.*, 2^e éd., p. 683, pl. LXXII, fig. 19, 1866.
 De Loriol in Pictet, *Étude des fossiles de la Porte de France, d'Aisy, etc.*, Mélanges paléont., t. I, p. 280, pl. XLII, fig. 3, 1868.
 Coquand, *Note sur le gisement du Cidaris glandifera*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e série, t. xxv, p. 600, 1868.
 Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique, échin. jurassique*, p. 54, pl. VIII, fig. 7-9, 1868.
 Cotteau, *Sur les Échinides du terrain jurassique sup. en Algérie*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e série, t. xxvi, p. 530, 1869.
 Peron, *Sur les terrains jurassiques sup. en Algérie*, id., p. 517, 1869.
 Pillet, *L'Étage tithonique à Lemenc*, p. 6, Arch. des sc. de la Bibliothèque univers., 1871.
 Peron, *Sur l'étage tithonique en Algérie*, Bull. Soc. géol., 2^e sér., t. XXIX, p. 196, 1872.
 Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinodermen*, p. 190, pl. LXVIII, fig. 52-56, 1873.
 Cotteau, Peron et Gauthier, *Échinides foss. de l'Algérie*, 1^{re} fascicule, p. 18, 1873.
 Pillet, *Description géol. et paléont. de la colline de Lemenc*, p. 94, pl. x, fig. 7, 1875.
 Cotteau, *La Société géol. de France à Chambéry, à Genève et à Chamonix*, p. 7, 1875 (Bull. Soc. des sciences hist. et nat. de l'Yonne).

Modèle en plâtre, V. 23 (radiole).

Espèce de grande taille, haute, renflée, circulaire, paraissant à peu près également déprimée en dessus et en dessous. Zones porifères étroites, à peine onduleuses, formées de pores arrondis, très-rapprochés les uns des autres. Aires ambulacraires relativement assez larges, planes, presque droites à la face inférieure, garnies de deux rangées très-régulières de petits granules serrés et placés très-près des zones porifères. Au milieu, dans la zone intermédiaire, se montrent deux autres rangées de granules à peu près de même grosseur, mais beaucoup plus irrégulièrement disposés, plus espacés et accompagnés çà et là de petites verrues. A la face supérieure, les aires ambulacraires se rétrécissent, deviennent bien plus onduleuses et ne présentent plus, aux approches du sommet, que deux rangées de granules. Tubercules interambulacraires médiocrement développés, saillants, fortement crénelés et perforés, très-espacés à la face supérieure, un peu plus serrés dans la région infra-marginale et près du péristome. Scrobicules étroits, circulaires, à peine déprimés, entourés d'un cercle de granules distincts, mais cependant peu saillants. Les cercles scrobiculaires partout complets sont cependant assez rapprochés des zones porifères. Zone miliaire très-large, garnie de granules abondants, serrés, homogènes, d'autant plus fins qu'ils se rapprochent de la suture des plaques. Péristome étroit, subpentagonal, un peu moins étendu que l'appareil apical.

Radioles glandiformes, épais, plus ou moins allongés, tantôt arrondis au sommet, tantôt légèrement acuminés, garnis, sur toute la tige, de côtes longitudinales granuleuses, assez régulières, qui se réunissent au sommet. L'intervalle séparant les côtes est parfois finement granuleux, et le plus

souvent garni de petites côtes saillantes, irrégulières, qui lui donnent une base de la tige est brusquement nulle et les côtes granuleuses continuent jusqu'au bouton, qui est très-coarsement finement strié; facette articulaire.

Le test des exemplaires de grande taille est complet pour qu'il soit possible d'en faire un modèle.

Individu jeune : hauteur, 30 millimètres.

Longueur du radiole, 40 millimètres.

Le test de cette espèce est très-dur, mais il est différent de différents âges : il est plus liant, tout en étant très-large, et les côtes sont plus espacées. Les radioles sont plus courts et varient beaucoup dans leur forme. Les exemplaires que M. Peron a recueillis sont généralement moins acuminés au sommet, plus cylindriques; cependant ils ne sont pas tous échantillons de France par de la même espèce. Les radioles varient également dans leur forme granuleuses qui recouvrent la face supérieure, moins fines, plus ou moins serrées, plus ou moins régulières et régulières, quelquefois et un peu confuses, surtout au sommet. C'est la première fois que le test est figuré : nous ne l'avons pas représenté par des radioles adhérents, mais par un seul chaillon, dans les mêmes conditions que lui attribuons, ainsi que la distance entre les côtes très-espacées, séparés par une

radiole.

te. haute, renflée, circulaire, pa-
ement déprimée en dessus et en
étroites, à peine onduleuses, for-
rès-rapprochés les uns des autres.
ativement assez larges, planes,
inférieure, garnies de deux ran-
tits granules serrés et placés très-
Au milieu, dans la zone intermé-
autres rangées de granules à peu
mais beaucoup plus irrégulière-
acés et accompagnés çà et là de
supérieure, les aires ambulacraires
et bien plus onduleuses et ne pré-
es du sommet, que deux rangées
s interambulacraires médiocre-
ts, fortement crénelés et perfo-
e supérieure, un peu plus serrés
finale et près du péristome. Scro-
es, à peine déprimés, entourés
s mais, mais cependant peu sail-
autres partout complets sont ce-
des zones porifères. Zone miliaire
ules abondants, serrés, homogè-
rils se rapprochent de la suture
oit, subpentagonal, un peu moins
e.

épais, plus ou moins allongés, tan-
tôt légèrement acuminés, garnis,
longitudinales granuleuses, assez
sent au sommet. L'intervalle sé-
is finement granuleux, et le plus

souvent garni de petites cloisons inégales, subtransver-
sales, irrégulières, qui lui donnent un aspect ponctué. La
base de la tige est brusquement tronquée; la collerette est
nulle et les côtes granuleuses descendent en s'atténuant
jusqu'au bouton, qui est très-court. Anneau saillant, aminci,
finement strié; facette articulaire presque lisse.

Le test des exemplaires de grande taille est trop incom-
plet pour qu'il soit possible d'en donner les dimensions.

Individu jeune : hauteur, 16 millimètres; diamètre,
30 millimètres.

Longueur du radiole, 40 millimètres; épaisseur, 17 mil-
limètres.

Le test de cette espèce est très-rare; nous en connaissons
cependant de différents âges : chez les jeunes, la zone mi-
liaire, tout en étant très-large, paraît couverte de granules
plus espacés. Les radioles sont au contraire très-abondants
et varient beaucoup dans leur forme. Les nombreux exem-
plaires que M. Peron a recueillis en Algérie sont en gé-
néral moins acuminés au sommet, plus allongés et plus
cylindriques; cependant ils nous paraissent se relier aux
échantillons de France par des passages insensibles. Ces
radioles varient également dans la disposition des côtes
granuleuses qui recouvrent la tige et qui sont plus ou
moins fines, plus ou moins serrées, le plus souvent longitu-
dinales et régulières, quelquefois cependant subonduleuses
et un peu confuses, surtout aux approches du sommet.
C'est la première fois que le test du *C. glandifera* a été
figuré; nous ne l'avons pas rencontré, il est vrai, avec des
radioles adhérents, mais sa présence, à Lemenc et à l'É-
chaillon, dans les mêmes couches que les radioles que nous
lui attribuons, ainsi que la disposition de ses tubercules
très-espacés, séparés par une zone miliaire très-large, et

porter des radioles épais et
un peu de doute sur ce rap-

Le test du *C. glandifera* se
ses congénères jurassiques
esque droites à la face in-
ses aux approches du som-
ent espacés, entourés d'un
par une zone miliare fort
côtés se retrouvent dans
C. gibberula, Agassiz, *cla-*
rie, etc., à radioles épais et
nfusion n'est possible, et
tinguera toujours de celles
outre plusieurs caractères
sister, par ses tubercules
Les radioles du *C. glandi-*
able, seront toujours facile-
granuleuses longitudinales,
garnissent la tige, à leur
épais et très-court. Les ra-
rochent de ceux attribués
ces derniers, les granules
es, les côtes sont ordinaire-
net de la tige toujours plus
copalis, de l'étage bathonien
ressemblance encore avec
ifera; ils en diffèrent par
sommet, leurs côtes plus
C. glandifera sont connus
ns auteurs, Lang, Mercati,

Scheuchzer, Klein, etc., les ont figurés d'une manière très-reconnaissable. Les premiers exemplaires de cette espèce ont été rapportés de Syrie et de Palestine, et il est probable que le type de l'espèce (V. 25) et l'exemplaire figuré par Goldfuss ont cette origine. M. Desor, dans le *Synopsis*, n'est pas éloigné de croire que les radioles du *C. glandifera*, si répandus dans les collections, proviennent tous de Judée, d'où ils étaient rapportés par les pèlerins (1). Depuis, le *C. glandifera* a été recueilli dans plusieurs localités en France, en Suisse, en Allemagne et en Algérie, et son gisement a pu être déterminé d'une manière positive. Nous lui réunissons, comme l'a fait M. de Lorient, le *C. authentica*, très-commun à l'Échaillon, et qui ne nous paraît qu'une variété à côtes plus grossièrement granuleuses et à aspect plus régulièrement glandiforme.

LOCALITÉS. — Colline de Lemenc près Chambéry (vigne Drognet) (Savoie); la Serrane près Cazilhac; Ganges (Hérault); l'Échaillon (Isère); Rougon (Basses-Alpes); Chelalah (province d'Alger); Djebel-Seba (province de Constantine). Terrain jurassique supérieur.

École des Mines (Coll. Chaper), coll. de la Sorbonne, École normale de Paris, Musée de Grenoble, Musée de Chambéry (coll. Pillet), coll. Lory, Peron, Gauthier, Coquand, Dumortier, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Barenweil (canton de Bâle, Suisse); terrain à chailles (Musée de Bâle). — Stramberg, Koniakau (Moravie); étage tithonique (Zittel); Musée de Munich.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 193, fig. 7, *C. glandifera*, de l'étage corallien de l'Échaillon, de la coll. de la Sorbonne,

(1) Desor, *Synopsis des Échinides fossiles*, p. 28, pl. iv, fig. 10.

vu de côté ; fig. 8, face supérieure ; fig. 9, face inférieure ; fig. 10, portion de l'aire interambulacraire grossie ; fig. 11, *C. glandifera* de grande taille, du terrain jurassique sup. de Lemenc-sur-Chambéry, du musée de Chambéry (coll. Pillet), vu de côté ; fig. 12, portion des aires ambulacraires grossie ; fig. 13, plaque interambulacraire grossie. — Pl. 196, fig. 1, radiole du *C. glandifera*, du terrain jurassique supérieur de Lemenc (vigne Droguet), du musée de Chambéry (coll. Pillet) ; fig. 2, autre radiole du terrain corallien de l'Échaillon, de la coll. de la Sorbonne ; fig. 3, portion de la tige grossie ; fig. 4, radiole de Djebel-Seba, de la coll. de M. Peron ; fig. 5, portion du radiole grossie ; fig. 6 et 7, autres radioles de Djebel-Seba, de la coll. de M. Peron ; fig. 8, base de la tige et bouton grossis ; fig. 9, autre radiole à stries flexueuses, de la collection de M. Peron.

N° 189. — *Cidaris Pilleti*, de Loriol, 1875.

Pl. 196, fig. 10-15.

Cidaris Pilleti, De Loriol in Pillet, *L'étage tithonique à Lemenc*, p. 6, Archives des sc. de la Bibl. universelle, 1871.

— — De Loriol in Pillet, *Descript. géol. et paléont. de la colline de Lemenc*, p. 97, pl. x, fig. 10-14, 1875.

Test inconnu.

Radiole allongé, subcylindrique, garni de tubercules très-gros, inégaux, irrégulièrement disposés, formant ordinairement deux couronnes assez distinctes ; ceux qui terminent la tige, un peu moins gros et plus réguliers que les autres, sont surmontés d'un cône anguleux. La tige, ainsi que les tubercules, sont recouverts de granules fins et

serrés, groupés le plus souvent en séries longitudinales ; les granuleuses s'atténuent et disparaissent du bouton. Collerette nulle. Bouton à peine saillant ; facette articulaire

Longueur du radiole. 17 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. —

Radiole, à laquelle ses ornements que l'a fait remarquer M. Pillet d'armes, se distingue nettement par sa forme et la disposition de ses tubercules.

LOCALITÉ. — Colline de Lemenc (vigne Droguet, Savoie). Assez rare. T.

Musée de Chambéry (coll. Pillet).

EXPLICATION DES FIGURES. —

C. Pilleti, du terrain jurassique supérieur de Chambéry ; fig. 11, sommet du radiole grossi ; fig. 13, autre radiole ; fig. 15, le même siblement strié ; fig. 15, le même

N° 190. — *Cidaris carini*

Pl. 197, fig. 1-5.

Cidaris carini Agassiz et

Echin., p.

? *Cidaris acuminifera* Agassiz et

Cidaris carini Desor, Syn.

pl. x, fig.

Cidaris Fischeri Ooster. Syn.

Alges, p.

1865.

Cidaris carini De Loriol.

supérieure; fig. 9, face inférieure; interambulacraire grossie; fig. 11, taille, du terrain jurassique sup. de du musée de Chambéry (coll. Pillet), des aires ambulacraires gross- ambulacraire grossie. — Pl. 196, *radifera*, du terrain jurassique su- me Droguet), du musée de Cham- autre radiole du terrain corallien de la Sorbonne: fig. 3, portion de radiole de Djebel-Seba, de la coll. portion du radiole grossie; fig. 6 Djebel-Seba, de la coll. de M. Peron; bouton grossi; fig. 9, autre radiole collection de M. Peron.

Pillet, de Loriol, 1875.

96. fig. 10-13.

Pillet, *Le terrain tithonique à Lemenc*, et des sc. de la Bibl. universelle,

Pillet, *Descript. géol. et paléont. de Lemenc*, p. 97, pl. x, fig. 10-14,

cylindrique, garni de tubercules lièrement disposés, formant ordi- nes assez distinctes; ceux qui ter- moins gros et plus réguliers que les l'un cône anguleux. La tige, ainsi t recouverts de granules fins et

serrés, groupés le plus souvent, surtout vers la base de la tige, en séries longitudinales assez régulières. Ces séries granuleuses s'atténuent et disparaissent en se rapprochant du bouton. Collerette nulle. Bouton très-court; anneau à peine saillant; facette articulaire crénelée.

Longueur du radiole, 17 millimètres; épaisseur, 9 mil- limètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette curieuse espèce de radiole, à laquelle ses ornements donnent l'aspect, ainsi que l'a fait remarquer M. Pillet, d'une ancienne masse d'armes, se distingue nettement de ses congénères par sa forme et la disposition de ses tubercules.

LOCALITÉ. — Colline de Lemenc près Chambéry (vigne Droguet, Savoie). Assez rare. Terrain jurassique sup.

Musée de Chambéry (Coll. Pillet), ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 196, fig. 10, radiole du *C. Pilleti*, du terrain jurassique sup. de Lemenc, Musée de Chambéry; fig. 11, sommet de la tige; fig. 12, le même grossi; fig. 13, autre radiole; fig. 14, autre radiole plus visiblement strié; fig. 15, le même grossi.

N° 190. — ***Cidaris carinifera***, Agassiz, 1847.

Pl. 197, fig. 1-7.

- | | |
|--------------------------------|--|
| <i>Cidaris carinifera</i> , | Agassiz et Desor, <i>Catal. raisonné des Échin.</i> , p. 31, 1847. |
| ? <i>Cidaris acuminifera</i> , | Agassiz et Desor, <i>id.</i> , 1847. |
| <i>Cidaris carinifera</i> , | Desor, <i>Synopsis des Échin. fossiles</i> , p. 28, pl. iv, fig. 11, 1856. |
| <i>Cidaris Fischeri</i> , | Ooster, <i>Synopsis des Échinod. fossiles des Alpes suisses</i> , p. 24, pl. III, fig. 23, 1865. |
| <i>Cidaris carinifera</i> , | De Loriol, <i>Descript. des foss. de l'Ool. co-</i> |

- Cidaris carinifera*, rallienne du Salève, p. 43, pl. F, fig. 11, 1866.
- — Cotteau, *Note sur les Échin. du terrain jurassique sup. de l'Algérie*, Bulletin Soc. géol. de France, 2^e sér., t. XXVI, p. 530, 1869.
- — Desor et de Loriol, *Échinol. helvétique, terrain jurassique*, p. 58, pl. VIII, fig. 12 et 13, 1869.
- — Dumortier in Falsan et Dumortier, *Notes sur les terrains subordonnés aux gisements de poissons et de végétaux fossiles du Bas-Bugey*, p. 79, 1873.
- — Cotteau, Peron et Gauthier, *Échin. fossiles de l'Algérie*, 1^{er} fascicule, p. 17, pl. XIX, fig. 1-3, 1873.

S. 71.

Test inconnu.

Radioles d'assez grande taille, allongés, épais, renflés en forme de massue, acuminés au sommet, ornés sur la tige de six à sept côtes ou carènes longitudinales qui partent du sommet et sont fort irrégulières dans leur longueur : les unes descendent jusqu'à la collerette, les autres ne dépassent pas le milieu de la tige ; plusieurs sont limitées au sommet ; toutes sont beaucoup plus saillantes à leur origine et s'atténuent au fur et à mesure qu'elles se rapprochent de la collerette. De petites lignes longitudinales beaucoup moins apparentes et inégalement espacées se montrent entre les carènes. Toute la surface de la tige est en outre couverte de stries transverses, fines, serrées, nombreuses, subonduleuses, passant sans s'interrompre par-dessus les carènes, et formant un tissu très-élégant. Collerette très-courte, paraissant lisse, mais garnie en réalité de stries longitudinales très-fines. Bouton probablement épais et peu développé ; anneau arrondi, strié.

Longueur du radiole, 49 millimètres ; la partie renflée, 13 millimètres ; la partie mince, 10 millimètres.

On ne connaît encore de cette espèce que des radioles isolés qui tous présentent des caractères très-sensibles ; dans les exemplaires du Salève figurés par M. de Loriol, la partie du sommet est plus mince et descend beaucoup plus bas ; dans l'échantillon que M. Peron a recueilli, les côtes sont très-courtes, très-accusées, et d'entre elles seulement se prolongent. Les magnifiques exemplaires de la collection du musée de Munich et que M. Desor a figurés ont un aspect plus glandiforme ; les côtes sont plus serrées que dans notre échantillon et descendent plus bas, tout en s'atténuant d'arriver à la collerette. Malgré ces différences, le nombre et l'étendue des carènes, les radioles présentent ce caractère commun d'être couverte de stries transverses, fines, serrées, nous paraissent appartenir à une même espèce.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce sera toujours reconnaissable par la minceur au sommet, à leur tige, les côtes moins nombreuses et de stries transverses fines. Ces mêmes carènes, ces mêmes

(1) De Loriol et Favre, *Descript. des Échin. du terrain jurassique sup. de l'Algérie*, p. 43, pl. F, fig. 11. — Desor et de Loriol, *Échinol. helvétique, terrain jurassique*, p. 58, pl. VIII, fig. 12 et 13.

(2) Cotteau, Peron et Gauthier, *Échin. fossiles de l'Algérie*, 1^{er} fascicule, p. 17, pl. XIX, fig. 1-3.

ellienne du Salève, p. 43, pl. F, fig. 11, 506.

Desor. Note sur les Échin. du terrain jurassique sup. de l'Algérie, Bulletin Soc. géol. de France, 2^e sér., t. XXVI, p. 530, Soc.

Desor et de Loriol, Échinol. helvétique, terrain jurassique, p. 58, pl. VIII, fig. 12 et 13, 1869.

Dumortier in Falsan et Dumortier, Notes sur les terrains subordonnés aux gisements de fossiles et de végétaux fossiles du Jura, p. 79, 1873.

Desor, Peron et Gauthier, Échin. fossiles de l'Algérie, 1^{er} fascicule, p. 17, pl. I, fig. 1-3, 1873.

de taille, allongés, épais, renflés en
inés au sommet, ornés sur la tige
arènes longitudinales qui partent
irrégulières dans leur longueur :
qu'à la collerette, les autres ne dé-
la tige, plusieurs sont limitées au
coup plus saillantes à leur origine
à mesure qu'elles se rapprochent
es lignes longitudinales beaucoup
également espacées se montrent
la surface de la tige est en outre
verses, fines, serrées, nombreuses,
ans s'interrompre par-dessus les
tissu très-élégant. Collerette très-
mais garnie en réalité de stries
Bouton probablement épais et peu
ndi, strié.

Longueur du radiole, 49 millimètres; épaisseur dans la partie renflée, 13 millimètres; vers la collerette, 7 millimètres.

On ne connaît encore de cette rare espèce que quelques radioles isolés qui tous présentent des différences assez sensibles; dans les exemplaires de Wimmis et du mont Salève figurés par M. de Loriol, les côtes carénées qui partent du sommet sont plus nombreuses, plus serrées et descendent beaucoup plus bas (1). Au contraire, dans l'échantillon que M. Peron a recueilli en Algérie (2), les côtes sont très-courtes, très-accusées au sommet, et trois d'entre elles seulement se prolongent jusqu'à la collerette. Les magnifiques exemplaires de Stramberg, qui font partie du musée de Munich et que M. Zittel nous a confiés, ont un aspect plus glandiforme; les côtes sont plus nombreuses et plus serrées que dans notre échantillon du Bas-Bugey et descendent plus bas, tout en s'atténuant longtemps avant d'arriver à la collerette. Malgré ces différences, et quels que soient le nombre et l'étendue de leurs carènes, tous ces radioles présentent ce caractère commun d'avoir leur tige couverte de stries transverses, fines, serrées, onduleuses, et nous paraissent appartenir à un seul et même type.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Les radioles du *C. carinifera* seront toujours reconnaissables à leur forme renflée et acuminée au sommet, à leur tige garnie de carènes plus ou moins nombreuses et de stries tout à fait caractéristiques. Ces mêmes carènes, ces mêmes stries se retrouvent chez

(1) De Loriol in Favre, *Descript. des fossiles de l'Oolithe corallienne du Salève*, p. 43, pl. F, fig. 11. — Desor et de Loriol, *Échinol. helvétique*, p. 58, pl. VIII, fig. 12 et 13.

(2) Cotteau, Peron et Gauthier, *Échinides fossiles de l'Algérie*, p. 17, pl. XIX, fig. 1-3.

les radioles du *C. Kœchlini* de l'étage bathonien, mais ces derniers radioles affectent une forme entièrement différente, et aucune confusion n'est possible entre les deux espèces. M. de Loriol s'est assuré que le *C. Fischeri*, Ooster, du corallien de Wimmis, faisait double emploi avec le *C. carinifera* et devait lui être réuni; il en est de même sans doute du *C. acuminifera*, dont le gisement est très-douteux.

LOCALITÉS. — Armaille (Bas-Bugey) (Ain); Mont Salève (Haute-Savoie); Chellalah (province d'Alger). Très-rare. Terrain jurassique supérieur (Argovien).

Coll. Falsan, Peron.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Burgfluh, près Wimmis (canton de Berne), calcaire gris-blanc. Corallien; Stramberg (Moravie). Étage tithonique. Musée de Munich.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 197, fig. 1, *C. carinifera*, de l'étage kimméridgien d'Armaille, de la coll. Falsan; fig. 2, portion de la tige grossie; fig. 3, sommet de la tige grossi; fig. 4, base de la tige et collerette grossies; fig. 5, autre radiole, de Chellalah, de la coll. de M. Peron; fig. 6, portion de la tige grossie; fig. 7, sommet de la tige grossi.

N° 191. — *Cidaris lineata*, Cotteau, 1850.

Pl. 197, fig. 8-13.

Cidaris lineata Cotteau, *Études sur les Échin. foss. du départ.* (non *lineata*, Alth, 1850). de l'Yonne, t. I, p. 116, pl. xi, fig. 5 et 6, 1850.

— — Desor, *Synopsis des Échinides foss.*, p. 25, pl. III, fig. 10, 1856.

— — Cotteau, *Notice sur l'âge des couches inf. et moyennes de l'étage corallien du dép. de*

Test inconnu.

Radiole allongé, subcylindrique, un peu comprimé vers le sommet, d'une granulation fine, serrée, bien atténuée, tantôt disposée au hasard, en séries longitudinales régulières, tant qu'elles se rapprochent du sommet; aux points, les séries granuleuses attirent la vue; gracieuse avec de petites côtes; les dispositions les plus opposées sont en tige. Collerette presque nulle. Bouche articulaire à peine crénelée.

Longueur du radiole (portion visible) 6 à 7 millimètres.

Il m'a été impossible de retrouver l'Yonne qui avaient servi de type; je bornerai à décrire et à figurer les échantillons. M. Gauthier avait cru devoir, avec une espèce.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Les congénères par la disposition des radioles qui recouvrent la tige, et par la collerette. Suivant M. de Loriol, quelques-uns de nos exemplaires voisins du *C. subheros*, Quenstedt;

ni de l'étage bathonien, mais ces
t une forme entièrement diffé-
on n'est possible entre les deux
assuré que le *C. Fischeri*, Ooster,
faisait double emploi avec le
être réuni; il en est de même
ifera, dont le gisement est très-

(Bas-Bugey) (Ain); Mont Salève
province d'Alger). Très-rare.
Argorien).

LA FRANCE. — Burgfluh, près
, calcaire gris-blanc. Corallien;
e lithonique. Musée de Munich.
— Pl. 197, fig. 1, *C. carinifera*,
d'Armaille, de la coll. Falsan;
rossie; fig. 3, sommet de la tige
ge et collerette grossies; fig. 5,
de la coll. de M. Peron; fig. 6,
e. fig. 7, sommet de la tige

lineata, Cotteau, 1850.

fig. 8-13.

sur les *Echin. foss. du départ.*
t. I, p. 116, pl. xi, fig. 5 et 6,

psis des Echinides foss., p. 25, pl. iii,
56.

otée sur l'âge des couches inf. et
de l'étage corallien du dép. de

l'Yonne, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér.,
t. XII, p. 702, 1835.

Cidaris lineata Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du dép. de*
(*non lineata*, Alth, 1850). *l'Yonne*, p. 620, 1858.

— — Gauthier in Cotteau, Peron et Gauthier, *Échi-*
nides fossiles de l'Algérie, 1^{er} fascicule, p. 14,
fig. 14-17, 1873.

Test inconnu.

Radiole allongé, subcylindrique, parfois subfusiforme,
un peu comprimé vers le sommet, garni, sur toute la tige,
d'une granulation fine, serrée, homogène, plus ou moins
atténuée, tantôt disposée au hasard, tantôt groupée en
séries longitudinales régulières, d'autant plus prononcées
qu'elles se rapprochent du sommet de la tige. Sur certains
points, les séries granuleuses alternent d'une manière très-
gracieuse avec de petites côtes presque lisses, et souvent
les dispositions les plus opposées se montrent sur la même
tige. Collerette presque nulle. Bouton épais et court; facette
articulaire à peine crénelée.

Longueur du radiole (portion connue), 27 millimètres;
épaisseur, 6 à 7 millimètres.

Il m'a été impossible de retrouver les échantillons de
l'Yonne qui avaient servi de type à l'espèce, et j'ai dû me
borner à décrire et à figurer les exemplaires d'Algérie que
M. Gauthier avait cru devoir, avec raison, rapporter à cette
espèce.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ce radiole se distingue de
ses congénères par la disposition des granules et des stries
qui recouvrent la tige, et par la brièveté extrême de la
collerette. Suivant M. de Loriol qui a eu entre ses mains
quelques-uns de nos exemplaires, le *C. lineata* est très-
voisin du *C. subteres*, Quenstedt; cependant cette dernière

espèce sera toujours reconnaissable à son aspect subfusiforme et non cylindrique, à son col plus rétréci, à sa tige couverte de très-fines stries, et non de côtes granuleuses, car les quelques petits granules vaguement alignés que présentent certains exemplaires ne peuvent être considérés comme des côtes.

LOCALITÉS. — Châtel-Censoir, Druyes (Yonne). Très-rare. Étage corallien inf.; Djebel-Seba (Algérie). Rare. Étage séquanien.

Coll. Peron.

EXPLICATION DES FIGURES. — Fig. 8 et 9, radioles du *C. lineata*, de l'étage séquanien de Djebel-Seba, de la coll. de M. Peron; fig. 10, autre radiole, de la même provenance et de la même collection; fig. 11, portion grossie; fig. 12, autre radiole de Djebel-Seba; fig. 13, portion grossie.

N° 192. — *Cidaris Schlumbergeri*, Cotteau, 1877.

Pl. 203, fig. 1-3.

Test inconnu.

Radiole de taille assez forte, épais, renflé, tantôt allongé, subcylindrique, obtus au sommet, tantôt subfusiforme et acuminé, couvert de granules serrés, arrondis, disposés en séries longitudinales régulières. L'espace intermédiaire entre les rangées de granules, bien que très-étroit, est garni de stries fines, longitudinales, granuleuses, interrompues. Dans certains exemplaires renflés vers le milieu et acuminés à leur partie supérieure, quelques-unes des séries de granules disparaissent successivement au fur et à mesure qu'elles se rapprochent du sommet. Le bouton n'est conservé dans aucun de nos exemplaires; la collerette seule

est visible; elle est haute, épaisse, formée de stries extrêmement fines et limitée à sa partie supérieure par un bourrelet oblique qui la sépare très-nettement de granules.

Longueur du radiole, 28 millimètres; largeur, 10 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Comparée au premier aspect, par sa forme et la disposition de ses granules, quelques rapports avec le *C. filograna*; elle s'en distingue par ses granules beaucoup plus écartés, sa collerette beaucoup moins fines et moins nombreuses, sa collerette toute différente. Les radioles rappellent davantage les radioles de *C. carinifera*, mais leur tige est moins épaisse, leur collerette plus longue, plus épaisse et plus développée.

LOCALITÉ. — Beaucourt (Haut-Rhin). Étage corallien.

Collection Kœchlin-Schlumberger.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 203, fig. 1, *C. Schlumbergeri*; fig. 2, le même, vue latérale; fig. 3, radiole.

N° 193. — *Cidaris Beltremi*, Cotteau, 1877.

Pl. 203, fig. 4-6.

Test inconnu.

Radiole allongé, subcylindrique, obtusément tronqué au sommet, couvert de granules arrondis ou subépineux, disposés en séries longitudinales, ordinairement plus développés sur la partie inférieure.

onnaissable à son aspect subfusi-
e, à son col plus rétréci, à sa tige
ries, et non de côtes granuleuses,
granules vaguement alignés que
plâtres ne peuvent être considérés

ensoir, Druyes (Yonne). Très-rare.
Jebel-Seba (Algérie). Rare. Étage

ES. — Fig. 8 et 9, radioles du
anien de Djebel-Seba, de la coll.
autre radiole, de la même prove-
lection; fig. 11, portion grossie;
de Djebel-Seba; fig. 13, portion

Schlumbergeri, Cotteau, 1877.

203, fig. 1-3.

z forte, épais, renflé, tantôt al-
btus au sommet, tantôt subfusi-
ert de granules serrés, arrondis,
dinales régulières. L'espace inter-
s de granules, bien que très-étroit,
longitudinales, granuleuses, inter-
exemplaires renflés vers le milieu
ie supérieure, quelques-unes des
aissent successivement au fur et à
ochent du sommet. Le bouton n'est
os exemplaires; la collerette seule

est visible; elle est haute, épaisse, garnie de stries extrê-
mement fines et limitée à sa partie supérieure par un
bourrelet oblique qui la sépare très-nettement des rangées
de granules.

Longueur du radiole, 28 millimètres; épaisseur, 8 à
10 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce offre, au pre-
mier aspect, par sa forme et la disposition linéaire de
ses granules, quelques rapports avec certains exemplaires
du *C. filigrana*; elle s'en distingue d'une manière positive
par ses granules beaucoup plus épais, disposés en séries
beaucoup moins fines et moins nombreuses, et par sa col-
lerette toute différente. Les radioles renflés et fusiformes
rappellent davantage les radioles des *Cidaris glandifera* ou
carinifera, mais leur tige est moins renflée, et leur colle-
rette plus longue, plus épaisse et plus nettement limitée.

LOCALITÉ. — Beaucourt (Haut-Rhin). Rare. Calcaire à
chailles, étage corallien.

Collection Kœchlin-Schlumberger.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 203, fig. 1, radiole du
C. Schlumbergeri; fig. 2, le même grossi; fig. 3, autre ra-
diole.

N° 193. — **Cidaris Beltremieuxi**, Cotteau, 1877.

Pl. 203, fig. 4-8.

Test inconnu.

Radiole allongé, subcylindrique, plus ou moins renflé,
obtusément tronqué au sommet, garni, sur toute la tige,
de granules arrondis ou subépineux, disposés sans ordre,
ordinairement plus développés sur un des côtés du radiole

que sur l'autre. L'espace intermédiaire entre les granules et les granules eux-mêmes sont recouverts de stries fines, longitudinales et subgranuleuses. Vers la base, la tige est sensiblement étranglée; les granules s'atténuent et descendent jusqu'à la collerette, qui est finement striée, très-courte, presque nulle. Bouton très-petit; anneau saillant, strié; facette articulaire crénelée.

Longueur du radiole, 25 millimètres; épaisseur, 5 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se rapproche des radioles du *C. acrolineata* d'Algérie; elle s'en distingue par la disposition de ses granules, qui ne paraissent pas former des séries longitudinales à la partie supérieure et aux approches de la collerette, et sont en général plus serrés et plus nombreux, par sa tige moins étranglée vers la base, et par son bouton moins développé.

LOCALITÉ. — La Rochelle (Charente). Rare. Étage corallien sup.

Musée de la Rochelle.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 203, fig. 4, radiole du *C. Beltremieuxi*; fig. 5, base de la tige et bouton grossis; fig. 6, facette articulaire grossie; fig. 7, portion de la tige grossie; fig. 8, autre radiole.

N° 194. — *Cidaris acrolineata*, Gauthier, 1873.

Pl. 197, fig. 14-17.

Cidaris acrolineata, Gauthier in Cotteau, Peron et Gauthier, *Échinides foss. de l'Algérie*, 1^{er} fascicule, p. 13, pl. xix, fig. 9-13, *Annales des sc. géol.*, 1873.

Test inconnu.

Radiole allongé, épais, subcylindrique, légèrement acu-

miné et subtronqué au sommet. Les épines sont d'épines obtuses ou de verrues disséminées. Au sommet ces épines se groupent en séries très-régulières et forment à leur extrémité une couronne. Aux approches de la base elles se disposent en séries fines, serrées et très-régulières, en s'atténuant jusqu'à la collerette. Bouton peu développé; anneau saillant, non crénelé.

Longueur du radiole, 30 millimètres; épaisseur, 5 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se distingue de tous ceux que nous avons décrits par la disposition de ses granules épars et en séries à la tige et formant à la base et aux approches de la tige des séries régulières.

LOCALITÉS. — Djebel-Seba (département d'Alger). Chellalah (département d'Alger). Séquaniens.

Collection Peron, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 198, fig. 1-4, *C. acrolineata*, de l'étage séquaniens; fig. 5, radiol. coll. de M. Peron; fig. 15, base de la tige; fig. 16, sommet de la tige grossi; fig. 17, bouton de Djebel-Seba, de la coll. de M. Peron.

N° 195. — *Cidaris millepunctata*, Gauthier, 1873.

Pl. 198, fig. 1-4.

Cidaris millepunctata, Gauthier in Cotteau, Peron et Gauthier, *Échinides foss. de l'Algérie*, 1^{er} fascicule, p. 13, pl. xix, fig. 14-17, *Annales des sc. géol.*, 1873.

N JURASSIQUE.

intermédiaire entre les granules
es sont recouverts de stries fines,
uleuses. Vers la base, la tige est
les granules s'atténuent et des-
ette, qui est finement striée, très-
outon très-petit; anneau saillant,
erénelée.

5 millimètres; épaisseur, 5 mil-

es. — Cette espèce se rapproche
d'Algérie; elle s'en distingue
granules, qui ne paraissent pas
adinales à la partie supérieure
erette, et sont en général plus
par sa tige moins étranglée vers
moins développé.

elle (Charente). Rare. Étage co-

es. — Pl. 203, fig. 4, radiole du
se de la tige et bouton grossis;
grossie; fig. 7, portion de la tige
le.

acrolineata, Gauthier, 1873.

7. fig. 14-17.

er in Cotteau, Peron et Gauthier,
des foss. de l'Algérie, 1^{er} fascicule,
ol. xix, fig. 9-13, *Annales des sc. géol.*,

ubeylindrique, légèrement acu-

miné et subtronqué au sommet, garni, sur toute la tige,
d'épines obtuses ou de verrues disséminées sans ordre. Vers
le sommet ces épines se groupent en séries longitudinales
très-régulières et forment à leur extrémité une petite cou-
ronne. Aux approches de la base elles se rangent également
en séries fines, serrées et très-régulières, qui se prolongent
en s'atténuant jusqu'à la collerette qui est presque nulle.
Bouton peu développé; anneau strié; facette articulaire
non crénelée.

Longueur du radiole, 30 millimètres; épaisseur, 8 mil-
limètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce de radiole se
distingue de tous ceux que nous connaissons par la dis-
position de ses granules épars et espacés sur le milieu de
la tige et formant à la base et au sommet des rangées ré-
gulières.

LOCALITÉS. — Djebel-Seba (département de Constantine);
Chellalah (département d'Alger). Assez rare. Étage sé-
quanien.

Collection Peron, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 197, fig. 14, radiole du
C. acrolineata, de l'étage séquanien de Djebel-Seba, de la
coll. de M. Peron; fig. 15, base de la tige et bouton grossis;
fig. 16, sommet de la tige grossi; fig. 17, autre radiole, de
Djebel-Seba, de la coll. de M. Peron.

N° 195. — *Cidaris millepunctata*, Gauthier, 1873.

Pl. 198, fig. 1-4.

Cidaris millepunctata, Gauthier in Cotteau, Peron et Gauthier,
Descript. des Échinides foss. de l'Algérie,
1^{er} fascicule, p. 19, pl. xix, fig. 7-8, 1873.

Cette espèce établie par M. Gauthier sur quelques plaques isolées me paraît cependant très-suffisamment caractérisée.

Zones porifères très-étroites, déprimées, flexueuses, composées de pores petits, arrondis, rapprochés les uns des autres, séparés par un renflement granuliforme. Aires ambulacraires flexueuses comme les zones porifères, garnies de deux rangées de petits granules fins, serrés, homogènes, parfaitement réguliers et distincts, et placés très-près des zones porifères. L'espace intermédiaire, relativement assez large, est plan et couvert d'une granulation miliaire très-fine, très-abondante, serrée et irrégulière. Tubercules gros, fortement mamelonnés, perforés et non crénelés. Scrobicules assez grands et profonds, bordés d'un cercle de granules distincts, mamelonnés, espacés, sensiblement plus développés que les autres. L'espace intermédiaire est occupé par une granulation compacte, homogène, d'autant plus fine qu'elle se rapproche de la suture des plaques. Les cercles scrobiculaires sont placés très-près des zones porifères, et n'en sont séparés que par une bande fort étroite de petits granules.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Au premier aspect, les plaques interambulacraires du *C. millepunctata* ressemblent beaucoup à celles du *C. marginata*, mais ses aires ambulacraires larges, planes et couvertes d'une granulation fine et abondante, se distinguent très-nettement de cette espèce, ainsi que de tous les *Cidaris* connus.

LOCALITÉ. — Djebel-Seba (département de Constantine). Très-rare. Étage séquanien.

Collection Peron.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 198, fig. 1, fragment du *C. millepunctata*, de l'étage séquanien de Djebel-Seba, de

la collection Peron ; fig. 2, autre fragment de la même collection ; fig. 4, portion de l'aire ambulacraire

N° 196. — *Cidaris platyspinus*.

Pl. 198, fig. 5-10.

Cidaris platyspinus, Gauthier, *Cott.*
Echinides foss.
p. 14, pl. XI, fig. 5-10.
géal., 1873.

Test inconnu.

Radiole allongé, subcylindrique, formé de petites côtes longitudinales, formées et serrées ; sur ces côtes sont placées des épines très-grosses, saillantes, obtuses, longées dans le sens des radioles et d'un aspect rugueux et hérissé. Les épines sont moins nombreuses et moins fortes sur une radiole que sur l'autre. L'espace intermédiaire de petits granules inégaux et épars. Les petites côtes deviennent plus grossières, et se prolongent en s'atténuant ; la tige qui est très-courte. Bouton peu développé et strié ; facette articulaire crénelée.

Longueur du radiole, 24 millimètres ; longueur de la tige, 5 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce ressemble avec ceux du *C. acuta*, mais elle se distingue cependant, comme à M. Gauthier, d'une manière positive par ses côtes qui sont plus grossières, par la longueur de la tige, par ses épines

ar M. Gauthier sur quelques pla-
pendant très-suffisamment carac-

roites, déprimées, flexueuses, com-
rondis, rapprochés les uns des au-
ement granuliforme. Aires ambu-
me les zones porifères, garnies de
granules fins, serrés, homogènes,
et distincts, et placés très-près
espace intermédiaire, relativement
ouvert d'une granulation miliare
serrée et irrégulière. Tubercules
onnés, perforés et non crénelés.
s et profonds, bordés d'un cercle
amelonnés, espacés, sensiblement
autres. L'espace intermédiaire est
tion compacte, homogène, d'au-
approche de la suture des plaques.
es sont placés très-près des zones
séparés que par une bande fort

es. — Au premier aspect, les pla-
du *C. millepunctata* ressemblent
marginata, mais ses aires ambula-
couvertes d'une granulation fine
ent très-nettement de cette espèce,
aris connus.

eba (département de Constantine).
en.

es. — Pl. 198, fig. 1, fragment du
ge séquanien de Djebel-Seba, de

la collection Peron ; fig. 2, autre fragment de la même pro-
venance et de la même collection ; fig. 3, le même grossi ;
fig. 4, portion de l'aire ambulacraire fortement grossie.

N° 196. — *Cidaris platyspina*, Gauthier, 1873.

Pl. 198, fig. 5-14.

Cidaris platyspina, Gauthier in Cotteau, Peron et Gauthier,
Échinides foss. d'Algérie, 1^{er} fascicule,
p. 14, pl. xix, fig. 4-6, Annales des sc.
géol., 1873.

Test inconnu.

Radiole allongé, subcylindrique, garni, sur toute la tige,
de petites côtes longitudinales, formées de granules inégaux
et serrés ; sur ces côtes sont placées irrégulièrement des
épines très-grosses, saillantes, obtuses, comprimées, al-
longées dans le sens des radioles et donnant à la tige un
aspect rugueux et hérissé. Les épines sont ordinairement
moins nombreuses et moins fortes sur un des côtés du ra-
diol que sur l'autre. L'espace intermédiaire est couvert
de petits granules inégaux et éparés. Vers la base de la tige,
les petites côtes deviennent plus granuleuses, plus régu-
lières, et se prolongent en s'atténuant jusqu'à la collerette,
qui est très-courte. Bouton peu développé ; anneau saillant
et strié ; facette articulaire crénelée.

Longueur du radiol, 24 millimètres ; épaisseur de la
tige, 5 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ce radiol offre quelque
ressemblance avec ceux du *C. acrolineata* ; il nous a paru
cependant, comme à M. Gauthier, s'en distinguer d'une
manière positive par ses côtes qui se prolongent sur toute
la longueur de la tige, par ses épines plus fortes, plus ru-

gueuses, plus saillantes, plus comprimées et disposées différemment, par son bouton moins épais et par sa facette articulaire crénelée.

LOCALITÉS. — Djebel-Seba (département de Constantine); Chellalah (département d'Alger). Assez rare. Étage séquanien.

Collection Peron, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 198, fig. 5, radiole du *C. platyspina*, de l'étage séquanien de Djebel-Seba; fig. 6, autre radiole, même provenance et même collection; fig. 7, base de la tige et bouton grossis; fig. 8 et 9, radiole de petite taille vu sur chacune des faces; fig. 10 et 11, le même grossi sur chacune des faces; fig. 12, autre radiole; fig. 13, le même, grossi; fig. 14, autre radiole.

N° 197. — *Cidaris Ducreti*, de Loriol, 1869.

Pl. 198, fig. 18 et 19.

Cidaris Ducreti, De Loriol in Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique, terrain jurassique*, p. 32 et 390, pl. VIII, fig. 1-3, 1869.

— — De Loriol in de Loriol et Pellat, *Monog. géol. et paléont. des étages sup. de la form. jurass. des environs de Boulogne-sur-Mer*, p. 248, 1875.

Test inconnu.

Radiole de petite taille, allongé, subfusiforme, légèrement acuminé au sommet, orné, sur toute la tige, de granules mamelonnés, disposés en séries longitudinales espacées. Sur certains points de la tige et notamment vers le sommet, les granules se rapprochent, se confondent et forment de petites côtes saillantes, tantôt denticulées et

tantôt presque lisses. Les intervalles des granules sont finement chagrinés. La tige est un peu resserrée, striée. Limitée par un bouton bien développé; anneau subarticulaire à peine crénelée.

Longueur du radiole, 16 millimètres et demi.

RAPOPORTS ET DIFFÉRENCES. — La forme que je de décrire est celle à même que M. Ducreti a yeux et qu'il a rapporté au *C. Ducreti*. Je ne pas sans hésitation que nous adoptons. Les exemplaires de Suisse, d'après Loriol en a données, nous paraissent notre radiole par leur aspect moins fortement tronqué et les côtes moins marquées; ils ne nissent la tige. Comme le fait observer l'exemplaire, par sa forme générale, les granules mamelonnés, offre quelque chose de radioles du *C. florigemma*; il en a la forme plus élancée, ses rangées d'écailles sont plus serrées et formant parfois des côtes presque

LOCALITÉ. — Hourèque (Pas-de-Calais) séquanien.

Coll. Pellat.

LOCALITÉS AUTRES (V. LA FRANCE). — Liesberg Jura bernois. Terrain oolithe.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 198, fig. 18, radiole du *C. Ducreti*, de la coll. de M. Peron, grossi.

us comprimées et disposées dif-
n moins épais et par sa facette

ba (département de Constantine);
(Alger). Assez rare. Étage sé-

ollection.

. — Pl. 198, fig. 5, radiole du
équanien de Djebel-Seba; fig. 6,
nante et même collection; fig. 7,
grossis: fig. 8 et 9, radiole de
ne des faces; fig. 10 et 11, le
les faces; fig. 12, autre radiole;
fig. 14, autre radiole.

Ducreti, de Loriol, 1869.

fig. 18 et 19.

Desor et de Loriol, *Echinologie*
jurassique, p. 32 et 390,
fig. 1-11, 1869.

de Loriol et Pellat, *Monog. géol.*
des étages sup. de la form. jurass.
de Boulogne-sur-Mer, p. 248,

allongé, subfusiforme, légère-
orné, sur toute la tige, de gra-
és en séries longitudinales es-
s de la tige et notamment vers
rapprochent, se confondent et
saillantes, tantôt denticulées et

tantôt presque lisses. Les intervalles entre les rangées de
granules sont finement chagrinés. Collerette assez longue,
peu resserrée, striée, limitée par une ligne très-délicate.
Bouton bien développé; anneau saillant, strié; facette ar-
ticulaire à peine crénelée.

Longueur du radiole, 16 millimètres; épaisseur, 2 mil-
limètres et demi.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le radiole que nous venons
de décrire est celui-là même que M. de Loriol avait sous les
yeux et qu'il a rapporté au *C. Ducreti* de la Suisse. Ce n'est
pas sans hésitation que nous adoptons ce rapprochement.
Les exemplaires de Suisse, d'après les figures que M. de
Loriol en a données, nous paraissent différer un peu de
notre radiole par leur aspect moins élancé, leur sommet
fortement tronqué et les côtes moins granuleuses qui gar-
nissent la tige. Comme le fait observer M. de Loriol, cet
exemplaire, par sa forme générale et la disposition de ses
granules mamelonnés, offre quelques rapports avec les
radioles du *C. florigemma*; il en diffère cependant par sa
forme plus élancée, ses rangées de granules plus espacées
et formant parfois des côtes presque lisses.

LOCALITÉ. — Hourèque (Pas-de-Calais). Très-rare. Étage
séquanien.

Coll. Pellat.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Ring, Fringeli,
Liesberg (Jura bernois). Terrain corallien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 198, fig. 18, radiole du
C. Ducreti, de la coll. de M. Pellat; fig. 19, le même
gros.

N° 198. — *Cidaris Poucheti*, Desor, 1856.

Pl. 199 et pl. 200, fig. 1-4.

- Cidaris Poucheti*, Desor, *Synopsis des Échinides fossiles*, p. 7, 1856.
 — — Piclet, *Traité de paléont.*, 2^e éd., t. IV, p. 254, 1857.
 — — Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zoophytes Échinod.*, p. 478, 1864.
 — — Lennier, *Études géol. et paléont. sur les falaises de la Haute-Normandie*, p. 112, 1872.

Espèce de taille moyenne, circulaire, plus ou moins élevée, également déprimée en dessus et en dessous. Zones porifères à peine onduleuses, un peu déprimées, formées de pores transversalement ovales, séparés par un renflement granuliforme assez large. Aires ambulacraires très-étroites, surtout aux approches du sommet, un peu plus développées vers l'ambitus, garnies de deux rangées de petits granules espacés, d'inégale grosseur, les plus gros alternant avec d'autres qui le sont beaucoup moins, et accompagnés en outre, notamment vers l'ambitus, de petites verrues inégales, éparses et abondantes. Tubercules interambulacraires assez gros, très-fortement crénelés, surmontés d'un mamelon perforé relativement petit, diminuant sensiblement de volume aux approches du sommet et du péristome, principalement près de ce dernier, au nombre de sept à huit par série. Scrobicules largement développés, subdéprimés, circulaires à la face supérieure, subelliptiques vers l'ambitus et à la face inférieure, non confluent, si ce n'est près du péristome. Cercles scrobiculaires presque toujours complets, formés de granules es-

pacés, mamelonnés, un peu p...
 miliaire étroite, subsinueuse...
 au milieu, garnie de granu...
 qui disparaissent en se rappro...
 de petites verrues microscop...
 les granules. Les cercles scrob...
 zones porifères que par une...
 Péristome subcirculaire, légèr...
 par l'empreinte qu'il a laissée

Hauteur, 31 millimètres; d

Autre individu de forme pl...
 mètres; diamètre, 49 millimè

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.

caractérisée par ses aires amb...
 de deux rangées de granules t...
 cules interambulacraires non...
 ment de volume à la face s...
 zone miliaire étroite, sinu...
 au milieu, offre, au premier a...
 avec le *C. Legayi* que nous dé...
 tingue d'une manière positiv...
 larges et composées de pore...
 granuliforme plus étendu, se...
 de granules plus inégaux, plu...
 de verrues plus abondantes, s...
 et surmontés d'un mamelon...
 moins elliptiques et non conf...
 étroite, plus déprimée, beau...
 cercles scrobiculaires plus co...
 rapprochés des zones porifère

LOCALITÉ. — Le Havre cap...
 Assez rare. Étage kimméridgi

JURASSIQUE.

Pouchett, Desor, 1836.

Pl. 200, fig. 1-4.

Synopsis des Échinides fossiles, p. 7,

Nouveauté de paléont., 2^e éd., t. IV, p. 254,et Hupé, Hist. nat. des Zoophytes
p. 478, 1854.Étude sur les échinides et paléont. sur les falaises
de Normandie, p. 112, 1872.

Zone circulaire, plus ou moins
élevée en dessus et en dessous. Zones
miliaires, un peu déprimées, formées
de granules ovales, séparés par un renfle-
ment large. Aires ambulacraires très-
étroites du sommet, un peu plus
larges, garnies de deux rangées de
granules inégale grosseur, les plus gros
à la base sont beaucoup moins, et ac-
croissent vers l'ambitus, de petites
et abondantes. Tubercules in-
égaux, très-fortement crénelés, sur-
montés relativement petit, dimi-
nution aux approches du sommet
et également près de ce dernier, au
péristome. Scrobicules largement dé-
primés à la face supérieure,
étroits et à la face inférieure, non
du péristome. Cercles scrobicu-
laires complets, formés de granules es-

pacés, mamelonnés, un peu plus gros que les autres. Zone
miliaire étroite, subsinueuse, fortement déprimée et lisse
au milieu, garnie de granules peu abondants, inégaux,
qui disparaissent en se rapprochant de la suture des plaques;
de petites verrues microscopiques accompagnent çà et là
les granules. Les cercles scrobiculaires ne sont séparés des
zones porifères que par une bande étroite et granuleuse.
Péristome subcirculaire, légèrement pentagonal à en juger
par l'empreinte qu'il a laissée.

Hauteur, 31 millimètres; diamètre, 52 millimètres.

Autre individu de forme plus élevée: hauteur, 37 milli-
mètres; diamètre, 49 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, parfaitement
caractérisée par ses aires ambulacraires étroites et garnies
de deux rangées de granules très-irréguliers, par ses tuber-
cules interambulacraires nombreux, diminuant sensible-
ment de volume à la face supérieure et séparés par une
zone miliaire étroite, sinueuse, déprimée et presque nue
au milieu, offre, au premier aspect, quelque ressemblance
avec le *C. Legayi* que nous décrivons plus bas; elle s'en dis-
tingue d'une manière positive par ses zones porifères plus
larges et composées de pores séparés par un renflement
granuliforme plus étendu, ses aires ambulacraires garnies
de granules plus inégaux, plus irréguliers et accompagnés
de verrues plus abondantes, ses tubercules plus développés
et surmontés d'un mamelon plus petit, ses scrobicules
moins elliptiques et non confluent, sa zone miliaire plus
étroite, plus déprimée, beaucoup moins granuleuse, ses
cercles scrobiculaires plus complets, plus distincts et plus
rapprochés des zones porifères.

LOCALITÉ. — Le Havre (cap la Hève) (Seine-Inférieure).
Assez rare. Étage kimméridgien.

Coll. de l'École des Mines, coll. Lennier, Chesnel, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 199, fig. 1, *C. Poucheti*, de l'étage kimméridgien du Havre, de la collection de M. Chesnel, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, aire ambulacraire prise à la partie supérieure, grossie; fig. 5, aire ambulacraire prise à la face inférieure, grossie; fig. 6, plaque interambulacraire grossie. — Pl. 200, fig. 1, *C. Poucheti*, de l'étage kimméridgien du Havre, de la collection de M. Lennier, vu de côté; fig. 2, autre exemplaire montrant la disposition des tubercules interambulacraires à la face supérieure, de l'étage kimméridgien du Havre, de la collection de l'École des Mines, vu sur la face supérieure; fig. 3, portion des aires ambulacraires prise à la face supérieure, grossie; fig. 4, portion des aires ambulacraires prise vers le péristome, grossie.

N° 199. — *Cidaris Bononiensis*, Wright, 1855.

Pl. 200, fig. 5-10; pl. 202, fig. 10-13, et pl. 204, fig. 1-9.

- | | |
|------------------------------------|--|
| <i>Cidaris Bononiensis</i> (pars), | Wright, <i>Monog. of British foss. Echinod. of the Ool. Formation</i> , p. 53 et 54, testa, pl. xii, fig. 5, radioli (pro parte), 1855. |
| — — | Desor, <i>Synopsis des Échinides foss.</i> , p. 422*, 1858. |
| — — | Wright, <i>On the Correlation of the Jurassic Rocks of Côte-d'Or and Cotteswold Hills</i> , p. 88, 1869. |
| <i>Cidaris Bononiensis</i> , | Sauvage et Rigaux, <i>Note sur quelques Échinod. des étages jurass. sup. du Boulonnais</i> , Bull. Soc. géol. de France, 3 ^e sér., t. I, p. 139, pl. 1, fig. 1 et fig. 2, b, c. 1872. |

Cidaris Bononiensis,

De Lori.

fig. 1

fig. 2

fig. 3

fig. 4

Je n'ai sous les yeux, pour cette espèce, que quelques fragments qui est sans contredit la plaque interambulacraire par M. de Loriol et qui a été reconnue dans le kimméridgien par M. Davidson, a servi de type pour établir l'espèce; elle indique que le tubercule n'est pas très-saillant, gros, largement perforé et entouré de nervures; le scrobicule est déprimé, bordé d'un cercle composé de petites espacées, un peu plus développées; la milliaire est relativement large, les millières sont assez écartées, finement se mêlent de petites verrues milliaires qui groupent en cercle autour des scrobicules de même nature recouvrait l'espace qui séparait les scrobicules des

Quelques autres fragments du kimméridgien du val de Saint-Martin, qui sont grand, et présentent bien les caractères que nous venons de décrire. L'un d'eux montre des aires ambulacraires: elles sont garnies de deux rangées de tubercules éloignés, paraissant alterner avec les scrobicules. Au milieu se montrent d'autres tubercules régulièrement disposés. Les axes

Mines, coll. Lennier, Chesnel, ma

ES. — Pl. 199, fig. 1, *C. Poucheti*,
du Havre, de la collection de
fig. 2, face supérieure; fig. 3, face
ambulacraire prise à la partie supé-
rieure ambulacraire prise à la face in-
terambulacraire grossie.
Poucheti, de l'étage kimméridgien du
de M. Lennier, vu de côté; fig. 2,
la disposition des tubercules
face supérieure, de l'étage kim-
la collection de l'École des Mines,
fig. 3, portion des aires ambu-
supérieure, grossie; fig. 4, portion
prise vers le péristome, grossie.

Bononiensis, Wright, 1855.

pl. 202, fig. 10-13, et pl. 204,

fig. 1-9.

Wright, *Monog. of British foss. Echi-
nod. of the Ool. Formation*, p. 53 et
54, testa, pl. xii, fig. 3, radioli
pro parte), 1855.

Desor, *Synopsis des Échinides foss.*,
p. 422, 1858.

Wright, *On the Correlation of the Ju-
rassic Rocks of Côte-d'Or and Cot-
teswold Hills*, p. 88, 1869.

Sauvage et Rigaux, *Note sur quelques
Echinod. des étages jurass. sup. du
Boulonnais*, Bull. Soc. géol. de
France, 3^e sér., t. I, p. 139, pl. 1,
fig. 1 et fig. 2, b, c. 1872.

Cidaris Boloniensis,

De Loriol in de Loriol et Pellat, *Mo-
nog. paléont. et géol. des étages sup.
de la form. jurassique des environs
de Boulogne-sur-Mer*, p. 245, pl. xxv,
fig. 29, 1873.

Je n'ai sous les yeux, pour représenter le test de cette espèce, que quelques fragments isolés. Le plus intéressant est sans contredit la plaque interambulacraire déjà décrite par M. de Loriol et qu'il a bien voulu me communiquer. Cette plaque, recueillie dans le Kimméridgien de Boulogne par M. Davidson, a servi de type à M. Wright, lorsqu'il a établi l'espèce; elle indique un oursin de grande taille; le tubercule n'est pas très-saillant, mais le mamelon est gros, largement perforé et entouré à la base de fortes crénelures; le scrobicule est déprimé, elliptique et cependant bordé d'un cercle complet de petits granules mamelonnés, espacés, un peu plus développés que les autres. La zone miliaire est relativement large, couverte de granules homogènes, assez écartés, finement mamelonnés, auxquels se mêlent de petites verrues microscopiques tendant à se grouper en cercle autour des granules. Une granulation de même nature recouvrait l'espace probablement assez grand qui séparait les scrobicules des zones porifères.

Quelques autres fragments ont été recueillis dans le Kimméridgien du val Saint-Martin, près Boulogne, par M. Beau-grand, et présentent bien les caractères de la plaque que nous venons de décrire. L'un d'eux offre une portion des aires ambulacraires; elles sont étroites, subflexueuses, garnies de deux rangées de granules assez gros, mamelonnés, paraissant alterner avec des granules plus petits. Au milieu se montrent d'autres granules inégaux et irrégulièrement disposés. Les zones porifères sont peu dévelop-

pées, déprimées, subonduleuses et formées de pores simples, arrondis, rapprochés les uns des autres, séparés par un renflement granuliforme allongé.

Radiole allongé, tantôt cylindrique, tantôt comprimé, garni, sur toute la tige, de petites côtes longitudinales, serrées, inégales, irrégulières, granuleuses et épineuses, sur lesquelles s'élèvent çà et là d'autres épines acérées, plus ou moins proéminentes, subtriangulaires, épaisses ou disposées en séries, toujours beaucoup plus abondantes sur la face non comprimée du radiole. Les séries granuleuses et épineuses s'atténuent et disparaissent vers la base de la tige, et laissent un espace lisse assez étendu au-dessus de la collerette, qui est longue, non resserrée, marquée de stries longitudinales très-fines, et limitée à sa partie supérieure par un petit bourrelet très-apparent. Bouton largement développé; anneau saillant, caréné, strié; facette articulaire fortement crénelée. Quelques-uns des radioles que nous avons sous les yeux sont complètement dépourvus du bouton, qui est remplacé par une simple cavité cylindrique au pourtour. Ainsi que le fait remarquer M. de Loriol (*loc. cit.*), ce caractère provient probablement de ce que le radiole se trouvait fixé sur un des tubercules avortés qui avoisinent souvent l'appareil apical.

Le radiole que nous avons figuré pl. 202, fig. 10 et 11, et que M. Sauvage considère comme une variété de grande taille et à tige aplatie des radioles du *C. Legayi*, nous paraît se rapprocher bien davantage des radioles attribués au *C. Bononiensis*, et malgré la différence du gisement nous n'hésitons pas à l'y réunir. Les radioles du *C. Legayi*, toujours d'une remarquable uniformité, sont parfaitement caractérisés par leur forme longue, grêle, cylindrique, leur tige finement granuleuse et marquée d'épines fortes et

espacées. Ils ont tous une physionomie que l'on peut s'en convaincre en examinant les radioles que nous avons figurés fig. 5, et soit sur cet échantillon, soit sur d'autres, nombreux et isolés qui nous ont été envoyés, nous n'en voyons aucun se rapprochant de la variété que M. Sauvage voudrait en faire une espèce.

Longueur de la plaque qui a servi à la mesure, 23 à 24 millimètres; largeur, 10 millimètres.

Longueur du radiole, 68 millimètres; largeur, 5 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Les radioles sont reconnaissables à sa grande taille, à sa forme étroite, garnies de deux rangées de côtes, ses plaques interambulacraires allongées, peu élevées et profondément crénelées, elliptiques et entourées d'un cercle de pores, sa zone miliaire large, couverte de pores accompagnés de petites verrues, à sa base ou comprimés, garnis de côtes régulières.

LOCALITÉ. — Val Saint-Martin (Pas-de-Calais). Test rare, radioles kimméridgiens.

Coll. de Loriol, Beaupré.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 202, fig. 10. Ambulacraire du *C. Bononiensis*, de la coll. de M. de Loriol (M. D. 1880). Plaque grossière; fig. 7. Fragment de radiole du *C. Bononiensis*; fig. 8. le même; fig. 9. le même; fig. 10. le même.

seuses et formées de pores simples les uns des autres, séparés par un allongé.

cyindrique, tantôt comprimé, de petites côtes longitudinales, lisses, granuleuses et épineuses, ainsi que d'autres épines acérées, plus ou moins triangulaires, épaisses ou disséminées. Beaucoup plus abondantes sur les radioles. Les séries granuleuses disparaissent vers la base de la plaque, assez étendu au-dessus de la zone resserrée, marquée de stries longitudinales à sa partie supérieure et à l'apex. Bouton largement ovale, caréné, strié; facette articulaire. Quelques-uns des radioles qui sont complètement dépourvus du bouton ont une simple cavité cylindrique. On fait remarquer M. de Loriol d'être probablement de ce que nous appelons des tubercules avortés qui sont à l'apex.

est figuré pl. 202, fig. 10 et 11, comme une variété de grande taille. Les radioles du *C. Legayi*, nous paraissent différer du gisement nous les radioles du *C. Legayi*, tout au moins, sont parfaitement carrées, grêles, cylindriques, leur surface est marquée d'épines fortes et

espacées. Ils ont tous une physionomie identique, comme on peut s'en convaincre en examinant l'exemplaire muni de ses radioles que nous avons fait représenter pl. 201, fig. 5, et soit sur cet échantillon, soit parmi les radioles nombreux et isolés qui nous ont été communiqués, nous n'en voyons aucun se rapprochant, de près ou de loin, de la variété que M. Sauvage voudrait réunir à cette même espèce.

Longueur de la plaque qui a servi de type à l'espèce, 23 à 24 millimètres; largeur, 10 millimètres.

Longueur du radiole, 68 millimètres et plus; épaisseur, 5 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. Bononiensis* sera reconnaissable à sa grande taille, à ses aires ambulacraires étroites, garnies de deux rangées de granules inégaux, à ses plaques interambulacraires allongées, à ses tubercules peu élevés et profondément crénelés, à ses scrobicules elliptiques et entourés d'un cercle complet et distinct, à sa zone miliare large, couverte de granules homogènes, accompagnés de petites verrues, à ses radioles cylindriques ou comprimés, garnis de côtes épineuses plus ou moins régulières.

LOCALITÉ. — Val Saint-Martin, près Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais). Test rare, radioles assez communs. Étage kimméridgien.

Coll. de Loriol, Beaugrand.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 200, fig. 5, plaque interambulacraire du *C. Bononiensis*, de Boulogne-sur-Mer, de la coll. de M. de Loriol (M. Davidson); fig. 6, la même plaque grossie; fig. 7, fragment de radiole attribué au *C. Bononiensis*; fig. 8, le même grossi; fig. 9, autre fragment de radiole; fig. 10, le même grossi (ces quatre figures

ont été copiées dans le *Bull. de la Société géol. de France*, 3^e série, t. I, pl. 1, fig. ^{ab} ^{cd}. — Pl. 202, fig. 10, radiole à tige aplatie, de la coll. de M. Beaugrand, vu sur une des faces; fig. 11, le même, vu sur l'autre face; fig. 12, autre radiole comprimé montrant la base de la tige et le bouton, de la coll. de M. de Loriol; fig. 13, le même grossi. — Pl. 204, fig. 1, plaques ambulacraires et interambulacraires, de la coll. de M. Beaugrand; fig. 2, les mêmes grossies; fig. 3, radiole du *C. Bononiensis*, de la coll. de M. Beaugrand, vu sur une des faces; fig. 4, portion grossie; fig. 5, le même radiole, vu sur l'autre face; fig. 6, portion grossie; fig. 7, autre radiole; fig. 8, portion grossie; fig. 9, autre radiole.

N° 200. — *Cidaris Kimmeridgensis*, Colteau, 1877.

Pl. 201, fig. 1-4.

Espèce de petite taille, circulaire, peu élevée, fortement déprimée en dessus et en dessous. Zones porifères sinueuses, très-étroites, enfoncées, composées de pores petits, arrondis, rapprochés les uns des autres, séparés par un petit renflement granuliforme très-saillant. Aires ambulacraires onduleuses comme les zones porifères, garnies de deux rangées de granules serrés et homogènes. Vers l'ambitus les aires ambulacraires s'élargissent un peu, les deux rangées s'écartent et laissent la place à deux autres rangées intermédiaires, plus petites et interrompues. Aux approches du sommet ou du péristome, les deux rangées sont seules et n'offrent même pas la trace de verrues intermédiaires. Tubercules interambulacraires largement développés, saillants, fortement mamelonnés et perforés, au nombre de quatre à cinq par série; les tubercules placés

près du sommet présentent sensiblement des sinuelures; les autres sont complètement circulaires, entourés tous d'un cercle de granules mamelonnés et très-distincts des autres. Les zones sinues nulle à la face supérieure, sinues à la face inférieure. L'ambitus, garnie de granules très-saillants, accompagnés çà et là de pores. La scrobiculaire touche les zones porifères, mais est souvent séparé par aucun granule, surtout vers le médian. Péristome subcirculaire. Appareil apical beaucoup plus grand qu'on en juge par son empreinte.

Hauteur, 13 millimètres; diamètre, 15.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce nous paraît appartenir à l'étage bajocien; elle en diffère par sa forme plus déprimée, ses aires ambulacraires plus sinues vers l'ambitus, ses tubercules interambulacraires nombreux et séparés par une zone étroite et plus étroite. La structure de ses zones porifères se rapproche également des individus de l'étage kimméridgien, mais elle s'en éloigne par sa forme plus déprimée, ses tubercules moins nombreux, finement perforés à la face supérieure et lisses en dessous, tandis que chez les kimméridgiens les tubercules sont toujours marqués de verrues saillantes, et aussi par sa zone médiane sinueuse.

LOCALITÉ. — Le Havre (cap la Hève). Très-rare. Étage kimméridgien.

Coll. de l'École des Mines (coll. de M. de Loriol).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 201, fig. 1-4, *Cidaris Kimmeridgensis*, de l'étage kimméridgien.

de la Société géol. de France,
Pl. 202, fig. 10, radiole à tige
grand, vu sur une des faces;
e face; fig. 12, autre radiole
de la tige et le bouton, de la
le même grossi. — Pl. 204,
et interambulacraires, de la
les mêmes grossies; fig. 3,
la coll. de M. Beaugrand, vu
en grossie; fig. 5, le même
g. en portion grossie; fig. 7,
grossie; fig. 9, autre radiole.

kimmeridgensis, Colteau, 1877.

fig. 1-4.

laire, peu élevée, fortement
dessous. Zones porifères si-
s, composées de pores petits,
des autres, séparés par un
très-saillant. Aires ambula-
zones porifères, garnies de
és et homogènes. Vers l'am-
élargissent un peu, les deux
place à deux autres rangées
interrompues. Aux appro-
me, les deux rangées sont
a trace de verrues intermé-
ulacraires largement déve-
mamelonnés et perforés, au
série; les tubercules placés

près du sommet présentent seuls quelques traces de cré-
nelures; les autres sont complètement lisses. Scrobicules
circulaires, entourés tous d'un cercle de granules espacés,
mamelonnés et très-distincts des autres. Zone miliaire
nulle à la face supérieure, sinueuse et très-étroite vers
l'ambitus, garnie de granules inégaux, épars, peu abon-
dants, accompagnés çà et là de petites verrues. Le cercle
scrobiculaire touche les zones porifères et n'en est le plus
souvent séparé par aucun granule, ni aucune verrue inter-
médiaire. Péristome subcirculaire, légèrement pentagonal.
Appareil apical beaucoup plus grand que le péristome, à
en juger par son empreinte.

Hauteur, 13 millimètres; diamètre, 28 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, dont nous ne
connaissons qu'un seul exemplaire, rappelle le *C. cucumi-
fera* de l'étage bajocien; elle en diffère par sa forme plus
comprimée, ses aires ambulacraires s'élargissant un peu
vers l'ambitus, ses tubercules interambulacraires moins
nombreux et séparés par une zone miliaire plus sinueuse
et plus étroite. La structure de ses aires ambulacraires la
rapproche également des individus jeunes du *C. florigemma*;
elle s'en éloigne par sa forme plus déprimée, ses tuber-
cules moins nombreux, finement crénelés à la face supé-
rieure et lisses en dessous, tandis que chez le *C. florigemma*
les tubercules sont toujours marqués de crénelures appa-
rentes, et aussi par sa zone miliaire plus resserrée et plus
sinueuse.

LOCALITÉ. — Le Havre (cap la Hève) (Seine-Inférieure).
Très-rare. Étage kimméridgien.

Coll. de l'École des Mines (coll. Michelin).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 204, fig. 1, *C. Kimme-
ridgensis*, de l'étage kimméridgien du Havre, de la collec-

tion de l'Ecole des mines, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, portion de l'aire ambulacraire et plaques interambulacraires grossières.

N° 201. — *Cidaris Normanna*, Colteau, 1877.

Pl. 198, fig. 15-17.

Test inconnu.

Radiole de petite taille, allongé, subfusiforme, tronqué au sommet, garni, sur toute la tige, de petites côtes saillantes, longitudinales, espacées, quelquefois subdentelées, souvent tout à fait lisses. Ces petites côtes descendent jusqu'à la collerette qui paraît très-courte; elles se réunissent au sommet et forment une petite étoile mamelonnée au milieu. Les intervalles entre les côtes sont finement chagrinés. La collerette et le bouton ne sont pas conservés dans notre exemplaire.

Longueur de la tige, 13 millimètres; épaisseur, 4 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette petite espèce, recueillie par M. Hébert dans l'étage kimméridgien du Havre, nous a paru se distinguer de tous les radioles que nous connaissons. Son aspect subfusiforme, son sommet tronqué, ses côtes lisses et dentelées, lui donnent quelque ressemblance avec certains radioles du *C. Ducreti*, figurés dans l'*Échinologie helvétique*; elle en diffère par ses côtes plus lisses, plus saillantes, entièrement dépourvues de granules; elle ne saurait du reste en aucune façon être réunie à l'exemplaire élancé, acuminé au sommet et garni de côtes granuleuses, que nous avons décrit et figuré plus haut et que M. de Loriol lui-même a considéré comme

appartenant à son *C. Ducreti*.
d'œil sur les dessins de ces deux espèces, on remarque des différences qui les séparent nettement. Le rapport avec certains radioles de craie cénomaniennes: il en est de plus serrées, moins granuleuses. Le bouton est aminé.

LOCALITÉ. — Le Havre (Normandie).
Étage kimméridgien.

Coll. Hébert.

EXPLICATION DES FIGURES. —
C. Normanna, de la coll. de M. Colteau, fig. 15, grosse; fig. 16, grosse; fig. 17, sommet grossier.

N° 202. — *Cidaris Beaumonti*, Colteau, 1877.

Pl. 203, fig. 18-20.

Test inconnu.

Radiole de petite taille, allongé, subfusiforme, garni, sur toute la tige, de petites côtes arrondies, disposées en séries régulières, accompagnées de stries longitudinales qui unissent les granules et tantôt sont plus particulières. Les granules sont plus développés et plus serrés sur une partie de la tige que sur l'autre. Vers le sommet acuminé, les granules sont moins nombreux et moins apparentes. A cet endroit, les gros granules s'atténuent et sont remplacés par de petites granules. Collerette très-courte.

de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 4, portion de l'aire ambulacraires grossies.

Normanna, Colteau, 1877.

15-17.

allongé, subfusiforme, tronqué à l'apex, de petites côtes saillantes, quelquefois subdentelées, les petites côtes descendent jusqu'à la base; elles se réunissent en une petite étoile mamelonnée; les côtes sont finement striées, mais ne sont pas conservés

millimètres; épaisseur, 4 milli-

C'est une petite espèce, appartenant à l'étage kimméridgien du Jurassien. Elle se distingue de tous les radioles que nous connaissons par sa forme subfusiforme, son sommet tronqué, les côtes saillantes, lui donnent quelque chose de particulier. Les granules du *C. Ducreti*, figurés en fig. 15, en diffèrent par ses côtes plus serrées, plus dépourvues de granules, et ne peuvent en aucune façon être réunies en une étoile au sommet et garni de granules. Nous l'avons décrite et figurée plus haut, nous l'avons même considérée comme

appartenant à son *C. Ducreti*. Il suffit de jeter un coup d'œil sur les dessins de ces deux espèces pour se convaincre des différences qui les séparent. Le *C. Normanna* offre plus de rapport avec certains radioles du *C. vesiculosa* de la craie cénomaniennne; il en diffère par ses côtes moins serrées, moins granuleuses, et par son sommet moins acuminé.

LOCALITÉ. — Le Havre (Seine-Inférieure). Très-rare. Étage kimméridgien.

Coll. Hébert.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 198, fig. 15, radiole du *C. Normanna*, de la coll. de M. Hébert; fig. 16, le même grossi; fig. 17, sommet grossi.

N° 202. — *Cidaris Beaugrandi*, Colteau, 1877.

Pl. 203, fig. 9-13.

Test inconnu.

Radiole de petite taille, allongé, cylindrique, subfusiforme, garni, sur toute la tige, de granules inégaux, épais, arrondis, disposés en séries plus ou moins régulières, et accompagnés de stries longitudinales épineuses, qui tantôt unissent les granules et tantôt forment à côté des lignes particulières. Les granules sont ordinairement plus développés et plus serrés sur une des faces du radiole que sur l'autre. Vers le sommet acuminé du radiole, les granules sont moins nombreux et moins distincts, et les stries épineuses plus apparentes. A quelque distance de la collerette les gros granules s'atténuent, disparaissent tout à fait et sont remplacés par de petites côtes fines, serrées et granuleuses. Collerette très-courte, striée, limitée par un bour-

relet apparent. Bouton peu développé; anneau saillant, strié; facette articulaire crénelée.

Longueur du radiole, 20 millimètres; épaisseur, 3 millimètres et demi.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce de radiole ne nous a pas paru pouvoir être rapportée à aucune autre; elle se reconnaîtra toujours facilement à ses granules accompagnés de stries épineuses et toujours plus développés sur une des faces du radiole que sur l'autre, à son sommet acuminé et à sa collerette très-courte.

LOCALITÉ. — Châtillon, près Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais). Rare. Étage kimméridgien inférieur.

Coll. Beaugrand.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 203, fig. 9, radiole du *C. Beaugrandi*; fig. 10, base de la tige et bouton grossis; fig. 11, facette articulaire grossie; fig. 13, sommet de la tige grossi; fig. 13, autre radiole.

N° 203. *Cidaris Legayi*, Sauvage et Rigaux, 1872.

Pl. 201, fig. 5-7, et pl. 202, fig. 1-9.

- Cidaris Boloniensis* (pars), Wright, *Monog. of Brit. foss. Echinod. of the Ool. Form.*, p. 53 et 54, pl. XII, fig. 5^a, b, 1855.
 — — (pars), Desor, *Synopsis des Éch. foss.*, p. 442^a, 1858.
 — — De Loriol in de Loriol et Pellat, *Monog. du Portlandien de Boulogne*, p. 121, pl. xi, fig. 10 et 11, 1866.
Cidaris Legayi, Sauvage et Rigaux, *Note sur quelques Échinod. des étages jurass. sup. du Boulonnais*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér., t. I,

Cidaris Legayi,

Espèce de grande taille. Crénelée en dessus et en dessous. Radioles droites, formées de pores arrondis, très-rapprochés les uns des autres, un petit renflement granuleux très-étroites, à peine onduleux, assez régulières de granules, deux rangées se touchent et quelques granules intermédiaires inégaux, épars et se montrant transversal qui sépare les granules bulacraires nombreux, serrés, tement crénelés et perforés, assez Scrobicules profonds, elliptiques, lément par un petit bourrelet et elliptiques qu'ils se rapprochent, nules scrobiculaires à peu près les autres. Zone militaire assez large, nules nombreux, serrés, bornés de petites verrues inégales et sépare les scrobicules des zones, loppé et rempli de granules et ceux qui garnissent la zone militaire.

Radioles très-allongés, grêles, trois fois un peu comprimés sur l'ombilic.

p. 139, pl. 1, fig. 2 (excl. fig. 2^{b, c}),
1872.

Cidaritis Legayi,

De Loriol in de Loriol et Pellat,
*Monog. paléont. et géol. des étages
sup. de la form. jurass. des en-
viron de Boulogne-sur-Mer*, p. 244,
1873.

Espèce de grande taille, circulaire, assez élevée, déprimée en dessus et en dessous. Zones porifères presque droites, formées de pores arrondis, légèrement transverses, très-rapprochés les uns des autres, séparés seulement par un petit renflement granuliforme. Aires ambulacraires très-étroites, à peine onduleuses, garnies de deux rangées assez régulières de granules. A la face supérieure, ces deux rangées se touchent et laissent à peine la place à quelques granules intermédiaires beaucoup plus petits, inégaux, épars et se montrant principalement dans l'espace transversal qui sépare les granules. Tubercules interambulacraires nombreux, serrés, relativement petits, très-fortement crénelés et perforés, au nombre de huit par rangée. Scrobicules profonds, elliptiques, confluent, séparés seulement par un petit bourrelet saillant, d'autant plus serrés et elliptiques qu'ils se rapprochent du péristome. Granules scrobiculaires à peu près de même taille que les autres. Zone miliare assez large, droite, couverte de granules nombreux, serrés, homogènes, auxquels se mêlent de petites verrues inégales et abondantes. L'intervalle qui sépare les scrobicules des zones porifères est très-développé et rempli de granules et de verrues identiques avec ceux qui garnissent la zone miliare.

Radioles très-allongés, grêles, subcylindriques, quelquefois un peu comprimés sur l'une des faces, ornés, sur toute

la tige, d'épines fortes et saillantes, acérées, subtriangulaires, irrégulièrement espacées, rares vers la base, plus nombreuses vers le sommet. L'intervalle qui sépare les épines est couvert de petits granules saillants ou arrondis, très-serrés, homogènes, le plus souvent épars, tendant cependant à se grouper en séries longitudinales assez régulières et formant, dans certains exemplaires, de petites côtes subgranuleuses. Vers la base de la tige, les épines s'amointrissent, disparaissent; les rangées de granules s'atténuent, cessent elles-mêmes et sont remplacées par de simples stries, à une assez grande distance de la collette, qui est longue, parfaitement limitée et couverte de stries très-fines et longitudinales. Bouton très-développé; anneau saillant strié; facette articulaire marquée de fortes crénelures.

Hauteur du test, 34 millimètres; diamètre, 53 millimètres.

Longueur du radiole, 50 à 60 millimètres; épaisseur, 4 à 5 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. Legayi* se distingue nettement de ses congénères; il sera toujours reconnaissable à ses aires ambulacraires étroites et garnies de deux rangées de granules auxquels se mêlent d'autres granules plus petits, à ses tubercules interambulacraires nombreux, serrés, très-fortement crénelés, entourés de scrobicules elliptiques et confluent, à sa zone miliaire droite et garnie de granules homogènes, à l'intervalle très-large qui sépare les scrobicules des zones porifères, à ses radioles allongés, cylindriques, couverts d'une granulation fine et homogène, au milieu de laquelle se montrent de fortes épines triangulaires. Aucun doute ne peut exister sur l'identité des radioles et du test, car nous avons sous les yeux un exem-

plaire provenant de la collection Mich. de l'École des mines, qui présente plusieurs caractères qui sont ment caractérisés adhérents encore test du *C. Poucheti*, que nous avons comparé. L'espèce qui se rapproche le plus offre quelques rapports avec notre espèce, mais ne dissimule pas les différences qui les séparent. L'espèce qui se rapproche le plus de la nôtre est assurément le *C. Bononiensis*, comme on le voit par quelques plaques isolées et par ses radioles comparées à celles du *C. Legayi*, sont remarquables par leur profondément crénelés et perforés et par leur zone miliaire accompagnés de petites épines qui se distinguent, ainsi que le vage, par leurs scrobicules plus circonscrits et granules plus apparents et formant une zone miliaire plus complète. Les radioles de leur tige couverte d'épines plus nombreuses et saillantes et disposées en séries plus régulières.

LOCALITÉS. — La Tour Croy, Alphonse de Mer (Pas-de-Calais). Assez rare. Était confondue avec *Ostrea expansa*.

Coll. de l'École des mines, de la Société de Lorient, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 202. fig. 1, test avec radioles adhérents, de l'étage portlandien de la Tour Croy, près Boulogne-sur-Mer, de la collection de l'École des mines; fig. 6, portion de l'aire ambulacraire grossière; fig. 7, radiole grossière. — Pl. 202. fig. 2, test de *C. Legayi*, de l'étage portlandien de la Tour Croy, de la collection de l'École des mines; fig. 3, 4 et 5, radioles ambulacraires grossières; fig. 3, 4 et 5, radioles ambulacraires grossières; fig. 6, autre radiole; fig. 7, test de M. Pellat; fig. 6, autre radiole; fig. 7, test de M. Pellat.

saillantes, acérées, subtriangulaires, rares vers la base, plus nombreuses. L'intervalle qui sépare les granules saillants ou arrondis, est souvent épars, tendant vers des longitudinales assez régulières. Exemples, de petites épines à la base de la tige, les épines rangées de granules et sont remplacées par une grande distance de la collection limitée et couverte de petites. Bouton très-développé; articulaire marquée de fortes

millimètres; diamètre, 53 millimètres; épaisseur,

— Le *C. Legayi* se distingue; il sera toujours reconnaissable par ses étroites et garnies de deux rangées se mêlent d'autres granules interambulacraires nombreux, entourés de scrobicules dans une zone miliaire droite et garnie d'un intervalle très-large qui sépare les rangées. à ses radioles allongées, granulation fine et homogène, absence de fortes épines triangulaires. Peut exister sur l'identité des échantillons sous les yeux un exem-

plaire provenant de la collection Michelin et appartenant à l'École des mines, qui présente plusieurs radioles parfaitement caractérisés adhérents encore à ses tubercules. Le test du *C. Poucheti*, que nous avons décrit précédemment, offre quelques rapports avec notre espèce; nous avons indiqué les différences qui les séparent et nous n'y reviendrons pas. L'espèce qui se rapproche le plus du *C. Legayi* est assurément le *C. Bononiensis*, connu seulement par quelques plaques isolées et par ses radioles. Ces plaques, comme celles du *C. Legayi*, sont remarquables par leurs tubercules profondément crénelés et perforés et par les granules de la zone miliaire accompagnés de petites verrues; elles paraissent s'en distinguer, ainsi que le fait observer M. Sauvage, par leurs scrobicules plus circulaires, entourés de granules plus apparents et formant un cercle scrobiculaire plus complet. Les radioles diffèrent également par leur tige couverte d'épines plus nombreuses, moins saillantes et disposées en séries plus régulières.

LOCALITÉS. — La Tour Croy, Alpreck près Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais). Assez rare. Étage portlandien, zone à *Ostrea expansa*.

Coll. de l'École des mines, de la Sorbonne, Legay, Pellat, de Loriol, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 201, fig. 5, *C. Legayi*, avec radioles adhérents, de l'étage portlandien de la Tour Croy, près Boulogne-sur-Mer, de la collection de l'École des mines; fig. 6, portion de l'aire ambulacraire grossière; fig. 7, radiole grossière. — Pl. 202, fig. 1, portion du test du *C. Legayi*, de l'étage portlandien de la Tour Croy, de la collection de l'École des mines; fig. 2, plaques interambulacraires grossières; fig. 3, 4 et 5, radioles de la collection de M. Pellat; fig. 6, autre radiole; fig. 7, le même grossière;

fig. 8, radiole montrant la base de la tige et le bouton;
fig. 9, le même grossi.

N° 204. — *Cidaris Locardi*, Cotteau, 1878.

Pl. 204, fig. 10-14.

Test inconnu.

Radiole grêle, allongé, cylindrique, garni, sur toute la tige, de granules très-proéminents, coniques, épineux, subtriangulaires, serrés, disposés sans ordre, souvent plus gros sur une des faces du radiole que sur l'autre. Ces granules paraissent en outre recouverts de petites stries longitudinales granuleuses et interrompues. Vers la base de la tige et à une assez grande distance de la collerette, les granules s'atténuent et disparaissent, et la tige devient lisse. Collerette courte, finement striée. Bouton médiocrement développé; anneau saillant, strié; facette articulaire crénelée.

Longueur du radiole, 22 millimètres; épaisseur, 3 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce ne nous paraît pouvoir être réunie à aucun des radioles que nous avons décrits. Sa tige garnie de granules disposés sans ordre la rapproche de certaines variétés des radioles du *C. Bathonica*, et notamment de celle que nous avons figurée, pl. 157, fig. 16 et 17. Elle s'en distingue par ses granules beaucoup plus gros, plus coniques et plus acérés; son aspect général est aussi moins cylindrique et moins acuminé au sommet.

LOCALITÉ. — Mont-Cindre (Mont d'Or lyonnais) (Rhône). Rare. Étage bajocien.

Coll. Locard.

EXPLICATION DES FIGURES. —

C. Locardi; fig. 11, portion de la tige et bouton grossi; fig. 12, bouton grossi; fig. 13, bouton grossi; fig. 14, autre radiole.

Résumé géologique

Le terrain jurassique de France contient cinq espèces de *Cidaris*, ainsi qu'il résulte des études faites sur les échantillons de la collection de la Bibliothèque de la ville de Paris :

L'étage rhétien contient une espèce propre à cet étage.

Sept espèces, toutes caractéristiques de la plupart par des radioles. On trouve dans le sinémurien : *C. Falsani* Criss., *C. Itys* et *pilosa*.

Sept espèces appartiennent à l'étage bajocien : *C. armata*, *Moorei*, *longchampsii*, *Morierei*, *Carabii*, *Blainvilliei*, *Longchampsii*.

L'étage bajocien contient quatorze espèces : *C. fera*, *spinulosa*, *Zschokkei*, *Sæmanni*, *Caumonti*, *Bajocensis*, *Royi*, *Munieri*, *Locardi*. Treize espèces sont propres à l'étage bathonien : *C. Sæmanni*, *Bajocensis*, *Blainvilliei*, *Longchampsii*, *Meandrina*, *Julii*, *Dorsanensis*, *Spinosa*, *filigrana* et *Munieri*. *C. Sæmanni* s'était déjà montrée dans l'étage sinémurien.

Dix-huit espèces se sont montrées dans l'étage bathonien : *C. Sæmanni*, *Bajocensis*, *Blainvilliei*, *Longchampsii*, *Meandrina*, *Julii*, *Dorsanensis*, *Spinosa*, *filigrana* et *Munieri*. *C. Sæmanni* s'était déjà montrée dans l'étage sinémurien.

base de la tige et le bouton;

Locardi, Cotteau, 1878.

fig. 10-14.

indrique, garni, sur toute la
minents, coniques, épineux,
ésés sans ordre, souvent plus
Étèle que sur l'autre. Ces gra-
paverts de petites stries longi-
rompues. Vers la base de la
distance de la collerette, les
araissent, et la tige devient
ent striée. Bouton médiocre-
ant, strié; facette articulaire

millimètres; épaisseur, 3 milli-

- Cette espèce ne nous paraît
des radioles que nous avons
anules disposés sans ordre la
s des radioles du *C. Bathonica*,
nous avons figurée, pl. 157,
ue par ses granules beaucoup
us acérés; son aspect géné-
que et moins acuminé au

Mont d'Or lyonnais) (Rhône).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 204, fig. 10, radiole du
C. Locardi; fig. 11, portion de la tige grossie; fig. 12, base
de la tige et bouton grossis; fig. 13, facette articulaire
grossie; fig. 14, autre radiole.

Résumé géologique sur les *Cidaris*

Le terrain jurassique de France renferme quatre-vingt-
cinq espèces de *Cidaris*, ainsi distribuées dans les divers
étages :

L'étage rhétien contient une espèce, *C. Toucasi*, qui est
propre à cet étage.

Sept espèces, toutes caractéristiques, représentées pour
la plupart par des radioles, ont été rencontrées dans l'étage
sinémurien : *C. Falsani Crossei*, *Pellati*, *Jarbus*, *Martini*,
Itys et *pilosa*.

Sept espèces appartiennent à l'étage liasien et lui sont
propres : *C. armata*, *Moorei*, *striatula*, *subundulosa*, *Des-
longchampsii*, *Morierei*, *Carabœufi*.

L'étage bajocien contient quatorze espèces : *C. cucumi-
fera*, *spinulosa*, *Zschokkei*, *Sæmanni*, *Charmassei*, *Collenoti*,
Caumonti, *Bajocensis*, *Roysi*, *Dumortieri*, *Lorteti*, *Chantrei*,
Munieri, *Locardi*. Treize espèces sont caractéristiques; une
seule, *C. Sæmanni*, s'est montrée à la fois dans l'étage
bajocien et l'étage bathonien.

Dix-huit espèces se sont rencontrées dans l'étage ba-
thonien : *C. Sæmanni*, *Babeau*, *Bathonica*, *sublævis*, *De-
sori*, *Blainvillei*, *Langrunensis*, *microstoma*, *Guerangeri*,
meandrina, *Julii*, *Davoustiana*, *episcopalis*, *Kœchlini*, *Cellen-
sis*, *spinosa*, *filograna* et *Matheyi*; sur ce nombre, le
C. Sæmanni s'était déjà montré dans l'étage bathonien; une
autre espèce, *C. sublævis*, se retrouve dans l'étage callo-

vien, et trois espèces, *C. filograna*, *spinosa* et *Matheyi*, dans l'étage oxfordien. Treize espèces restent caractéristiques de l'étage.

Quatre espèces appartiennent à l'étage callovien : *C. Desnoyersi*, *variegata*, *sublævis* et *Calloviensis*. A l'exception du *C. sublævis*, qui existait déjà dans l'étage bathonien, les autres espèces sont propres à l'étage.

Treize espèces se sont montrées dans les différentes couches de l'étage oxfordien : *C. Blumenbachi*, *Schloenbachi*, *pilum*, *Matheyi*, *filograna*, *Marioni*, *spinosa*, *Chalmasi*, *elegans*, *læviuscula*, *Alpina*, *coronata*, *cervicalis*. Trois espèces, *C. Matheyi*, *spinosa* et *filograna*, s'étaient déjà montrées dans l'étage bathonien ; quatre espèces, *C. Blumenbachi*, *elegans*, *coronata* et *cervicalis*, se développent de nouveau dans les couches inférieures, moyennes et supérieures de l'étage corallien ; le *C. Blumenbachi* persiste même jusque dans l'étage kimméridgien.

Le genre *Cidaris* atteint son maximum de développement dans l'étage corallien, dont les différentes couches, en y comprenant l'étage corallien supérieur ou étage séquanien, nous ont fourni vingt-quatre espèces : *C. Blumenbachi*, *elegans*, *cervicalis*, *coronata*, *florigemma*, *monilifera*, *Trouvillensis*, *propinqua*, *silicea*, *granulata*, *Icaunensis*, *Guirandi*, *marginata*, *Valfinensis*, *glandifera*, *Pilleti*, *lineata*, *carinifera*, *acrolineata*, *millepunctata*, *platyspina*, *Ducreti*, *Schlumbergeri* et *Beltremieuxi*. Les quatre premières espèces, *C. Blumenbachi*, *elegans*, *cervicalis* et *coronata* existaient déjà à l'époque oxfordienne ; une seule espèce, *C. Blumenbachi*, paraît remonter dans l'étage kimméridgien. Restent vingt espèces caractéristiques de l'étage corallien tel que nous l'avons circonscrit.

Sept espèces appartiennent à l'étage bathonien : *C. Blumenbachi*, *Marginata*, *Normancheti*, *Bononiensis*, *Kimmeridgensis*, *lævis* et *sublævis*. Les six premières étaient montrées dans les étages précédents ; les deux dernières sont propres à l'étage.

L'étage portlandien ne nous a fourni qu'une seule espèce, *C. Legayi*, qui ne s'est pas montrée dans les étages précédents.

M. Desor, dans le *Synopsis* de son ouvrage sur les Echinodermes jurassiques, mentionne soixante-neuf espèces de *Cidaris*. Quarante-quatre sont indiquées dans les collections de France, et vingt-cinq comme étrangères. Ces quarante-quatre espèces françaises ont été décrites et figurées par M. Desor. Les espèces nous ont paru de simples *Cidaris philastarte*, *lanceolata*, *C. tica*, *Courtaudina* et *Schmedinnia*. Les autres ne rentrent pas au genre *Cidaris* : les *C. plicata* sont des *Diplocidaris* ; le *C. ornata* est une *Cidaropsis* ; les *C. pyrifer* et *ornata* sont ainsi que M. Desor, du reste, les *C. plicata* fin du supplément du *Synopsis* parmi les *Rhabdocidaris*. Trois espèces, *C. stricta* et *subspinosa*, indiquées par M. Desor, dans le terrain jurassique de France, n'ont pas été trouvées par nous et nous n'avons pu les étudier. Les autres espèces assez mal caractérisées par M. Desor, sont de simples radioles. Nous nous bornerons à reproduire les diagnoses données par M. Desor.

Cidaris liasina, Marcou, in *Ann. des Échin.*, p. 50, 1847. — *Id.*, *foss.*, p. 26, 1856. Baguette garnie de d'épines assez fortes, mais

ograna, spinosa et *Matheyi*, dans
ces espèces restent caractéristiques

appartiennent à l'étage callovien : *C.*
corvici et *Calloviensis*. A l'excepti-
on existait déjà dans l'étage batho-
nien propres à l'étage.

montrées dans les différentes
étages : *C. Blumenbachi*, *Schloen-
bachii*, *Marioni*, *spinosa*, *Chal-
drini*, *coronata*, *cervicalis*.
spinosa et *filograna*, s'étaient
montrées dans l'étage bathonien; quatre espè-
ces, *coronata* et *cervicalis*, se
trouvant dans les couches inférieures,
de l'étage corallien; le *C. Blu-*
menbachii jusqu'à l'étage kimmé-

rien, son maximum de développement
est dans les différentes couches, en y com-
prenant l'étage séquanien,
les espèces : *C. Blumenbachi*,
florigemma, *monilifera*, *Trou-*
villei, *granulata*, *Icaunensis*, *Gui-*
gardi, *glandifera*, *Pilleti*, *lineata*,
depunctata, *platyspina*, *Ducreti*,
etc. Les quatre premières es-
pèces, *cervicalis* et *coronata* exis-
tent dans l'étage kimméridien;
caractéristiques de l'étage co-
rallien circonscrit.

Sept espèces appartiennent à l'étage kimméridgien :
C. Blumenbachi, *Marginata Normanna*, *Beaugrandi*, *Pou-
cheti*, *Bononiensis*, *Kimmeridgensis*. Les deux premières s'é-
taient montrées dans les étages précédents; les cinq autres
sont propres à l'étage.

L'étage portlandien ne nous a présenté qu'une seule
espèce, *C. Legayi*, qui ne s'est pas encore montrée ailleurs.

M. Desor, dans le *Synopsis des Échinides fossiles*, men-
tionne soixante-neuf espèces de *Cidaris* jurassiques.
Quarante-quatre sont indiquées comme provenant de la
France, et vingt-cinq comme étrangères à notre pays. Sur
ces quarante-quatre espèces françaises, vingt-huit seule-
ment ont été décrites et figurées dans notre ouvrage; sept
espèces nous ont paru de simples synonymes : ce sont les
Cidaris philastarte, *baculifera*, *Cottaldina*, *Bavarica*, *authen-
tica*, *Courtaudina* et *Schmedlini*. Six espèces n'appartien-
nent pas au genre *Cidaris* : les *C. miranda* et *Drogiaca*
sont des *Diplocidaris*; le *C. orobus* appartient au genre
Cidaropsis; les *C. pyrifera* et *ovifera* sont des *Pseudocidaris*,
ainsi que M. Desor, du reste, l'a reconnu lui-même à la
fin du supplément du *Synopsis*; le *C. antiquata* se range
parmi les *Rhabdocidaris*. Trois espèces, *C. liasina*, *con-*
stricta et *subspinosa*, indiquées par M. Desor dans le ter-
rain jurassique de France, n'ont point été retrouvées par
nous et nous n'avons pu les étudier. Ce sont d'ailleurs des
espèces assez mal caractérisées et représentées par de
simples radioles. Nous nous bornons à reproduire les dia-
gnoles données par M. Desor.

Cidaris liasina, Marcou, in Agassiz et Desor, *Catal. rais.*
des Échin., p. 50, 1847. — *Id.*, Desor, *Synops. des Échin.*
foss., p. 26, 1856. Baguette grêle, cylindrique, hérissée
d'épines assez fortes, mais uniformes. Lias moyen

(marnes à *Gryphæa cymbium*) de Salins. Coll. Marcou.

Cidaris constricta, Agassiz, *Échinod. de la Suisse*, t. II, p. 72, pl. XXI a, fig. 3 a, b, 1840. — *Id.*, Agassiz et Desor, *Cat. rais. des Échin.*, p. 30, 1847. — *Id.*, Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 26, pl. III, fig. 17, 1856. « Radiole cylindrique, subclavellé, avec tendance à devenir triangulaire, garni de stries longitudinales assez distantes. Col court et brusquement contracté; collerette très-distincte; facette articulaire finement crénelée. Corallien des environs de Besançon, de La Rochelle. Musée de Vienne (coll. Dudressier), coll. d'Orbigny. »

Cidaris subspinosa, Marcou, in Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Échin.*, p. 29, 1847. — *Id.*, Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 29, 1857. « Espèce très-voisine du *C. cucumifera*, mais à pustules plus saillantes, formant des rangées très-serrées. Corallien inférieur de Salins. Coll. Marcou. » M. Desor ajoute que cette espèce pourrait bien n'être qu'une simple variété du *C. cucumifera*.

Restent vingt-cinq espèces étrangères à la France. En y ajoutant les autres espèces que certains auteurs ont fait connaître depuis la publication du *Synopsis*, le nombre des *Cidaris* jurassiques qui ne figurent pas dans notre travail s'élèverait à quarante-quatre. Afin de compléter, comme nous l'avons fait pour les genres précédents, la monographie jurassique du genre *Cidaris*, nous croyons devoir donner une courte description de ces espèces.

Cidaris Edwardsii, Wright, *On the Cid. of the Ool.*, *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, 2^e sér., vol. VIII, p. 161, pl. XI, fig. 1, 1851. — *Id.*, *Brit. foss. Echinod.*, t. I, p. 26, pl. I, fig. 1, 1855. — *Id.*, Desor, *Synops. des Échinid. foss.*, suppl., p. 425, 1858. Espèce de grande taille, haute, renflée. Aires ambulacraires peu sinueuses, garnies de gra-

nules nombreux; les principaux ont pour but de servir de tère d'être perforés. Tubercules nombreux, de douze au moins par striae, serrés, confluent. Zone médiane très-étendue, subulés, garnis de fines stries longitudinales, haute; bouton bien développé; corallien triangulaire figuré par M. Wright présente une surface plane, et une grande partie des stries sont aux tubercules. Lias moyen du tertiaire. Chipping Cambden. Coll. Gavey.

Cidaris Ilminsterensis, Wright, *On the Cid. of the Ool.*, t. I, p. 31, pl. IV, fig. 6, a, b, 1851. — *Id.*, Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 426, 1858. Cette espèce est connue par un fragment très-incomplet, mais très-étendue, suivant M. Wright, elle est la plus petite, ses aires ambulacraires sont garnies seulement de granules, ses stries sont entourées d'un cercle complet de granules. — C'est à tort que dans le *Synopsis des Échinides fossiles*, on a donné de très-grande taille et donne comme dimensions une longueur de 3 centimètres 1/2. Ces dimensions ne sont que la description de l'espèce, ni des dimensions du Lias supérieur d'Ilminster. Coll. Gavey.

Cidaris Bouchardi, Wright, *On the Cid. of the Ool.*, and *Mag. of Nat. Hist.*, 2^e sér., vol. VIII, p. 161, pl. XI, fig. 2, 1851. — *Id.*, *Brit. foss. Echinod.*, t. I, p. 26, pl. I, fig. 2, a, b, c, 1855. — *Id.*, Desor, *Synops. des Échinid. foss.*, suppl., p. 429, 1858. Espèce de petite taille, aires ambulacraires presque droites, garnies de granules, deux principales et de

abum) de Salins. Coll. Marcou.
Agassiz, *Échinod. de la Suisse*,
3 a, b. 1840. — *Id.*, Agassiz et De-
sor, p. 30, 1847. — *Id.*, Desor, *Synops.*
pl. III, fig. 17, 1856. « Radiole
avec tendance à devenir triangu-
longitudinales assez distantes. Col-
l. contracté; collerette très-distincte;
ent crénelée. Corallien des envi-
rons de Richelle. Musée de Vienne (coll.

Agassiz et Desor, *Catal.*
1847. — *Id.*, Desor, *Synops. des*
Espèce très-voisine du *C. cu-*
plus saillantes, formant des ran-
en inférieur de Salins. Coll. Mar-
cette espèce pourrait bien n'être
du *C. cucumifera*.

èces étrangères à la France. En y
es que certains auteurs ont fait
du *Synopsis*, le nombre
ne figurent pas dans notre tra-
te-quatre. Afin de compléter,
pour les genres précédents, la
du genre *Cidaris*, nous croyons
description de ces espèces.

Wright, *On the Cid. of the Ool.*,
ist. 2^e sér., vol. VIII, p. 161, pl.
Brit. foss. Echinod., t. I, p. 26,
Desor, *Synops. des Échinid. foss.*,
ce de grande taille, haute, ren-
peu sinueuses, garnies de gra-

nules nombreux; les principaux offrent ce singulier carac-
tère d'être perforés. Tubercules fortement crénelés, au
nombre de douze au moins par série. Scrobicules ellipti-
ques, serrés, confluent. Zone miliaire très-large. Radioles
subulés, garnis de fines stries longitudinales. Collerette
haute; bouton bien développé; anneau saillant. L'exem-
plaire figuré par M. Wright présente son appareil mastica-
toire, et une grande partie des radioles sont adhérents
aux tubercules. Lias moyen du tunnel de Mickleton près
Chipping Cambden. Coll. Gavey, musée de Scarborough.

Cidaris Ilminsterensis, Wright, *Brit. foss. Echinod.*,
t. I, p. 34, pl. IV, fig. 6, a, b, 1855. — *Id.*, Desor, *Synops.*
des Échin. foss., p. 426, 1858. Cette espèce n'est connue
que par un fragment très-incomplet. Voisine de la précé-
dente, suivant M. Wright, elle s'en distingue par sa taille
plus petite, ses aires ambulacraires garnies de deux ran-
gées seulement de granules, ses scrobicules circulaires en-
tourés d'un cercle complet de granules très-rapprochés
des zones porifères. — C'est à tort que M. Desor, dans le
synopsis des Échinides fossiles, indique cette espèce comme
de très-grande taille et donne aux plaques interambula-
craires une longueur de 3 centimètres et une hauteur de
2 centimètres 1/2. Ces dimensions ne résultent ni de la
description de l'espèce, ni des figures qui l'accompagnent.
Lias supérieur d'Ilminster. Coll. Moore.

Cidaris Bouchardi, Wright, *On the Cid. of the Ool.*, *Ann.*
and Mag. of Nat. Hist., 2^e sér., vol. VIII, p. 163, pl. XI,
fig. 2, 1851. — *Id.*, *Brit. foss. Echinod.*, t. I, p. 36, pl. I,
fig. 2, a, b, c, 1856. — *Id.*, Desor, *Synops. des Echin. foss.*,
p. 429, 1858. Espèce de petite taille, déprimée. Aires am-
bulacraires presque droites, garnies de quatre rangées de
granules, deux principales et deux intermédiaires beaucoup

acés, peu nombreux, médiocres, déprimés, arrondis, entourés de granules. Oolithe inférieure et de Bridport. Coll. Wright. 1855. — *Cid. propinqua* (non *Cid. of the Ool.*, *Ann. and Mag.*, t. I, p. 250, pl. XI, fig. 6, 1854. — *des Ech. foss.*, p. 1856. — *Id.*, t. I, p. 39, 1856. Espèce voisine du *C. propinqua*, confondue dans l'origine, aires ambulacraires moins gros et plus nom-

On the Cid. of the Ool., *Ann.*, t. VIII, pl. XI, fig. 3, a, *des Ech. foss.*, p. 6, 1856. — *Id.*, t. I, p. 32, pl. I, fig. 4, a, moyenne. Aires ambulacraires quatre rangées bien distinctes de beaucoup plus petites que les autres, fortement développées, fortement à neuf par série. Scrobicules de granules mamelonnés de millaire large. Voisine du précédent se distingue nettement par ses droites, garnies de quatre de deux, et par ses tuber-

cules moins gros. Radioles légèrement comprimés, couverts de granules semblables à ceux du *C. florigemma*, mais plus fins et moins linéaires. Oolithe inf. de Crickley-hill. Coll. Wright.

Cidaris Bradfordensis, Wright; *Brit. foss. Echinod.*, t. I, p. 42, pl. V, fig. 7, a, b, c, d, 1856. — *Id.*, Desor, *Synops. des Éch. foss.*, p. 432, 1858. Cette espèce n'est connue que par des plaques isolées et des fragments de radioles. Aires ambulacraires munies de deux simples rangées de granules. Tubercules gros et faiblement crénelés. Scrobicules arrondis, composés de quinze granules serrés, mamelonnés, beaucoup plus développés que les autres. Zone miliaire large, finement granuleuse. Radioles subfusiformes, garnis de carènes longitudinales finement dentelées. Bouton court; collerette assez longue. Argile de Bradford, près la station de Litbury-road (Great-Western-railway). Coll. Wright.

Cidaris Stoppanii, de Loriol, in Desor et de Loriol, *Échinol. helvétique*, p. 3, pl. 1, fig. 1-3, 1868 (pour la synonymie voyez cet ouvrage). Test inconnu. Radiole grêle et allongé. Tige finement granuleuse, garnie d'épines sail-lantes, assez fortes, distribuées par verticilles irrégulièrement distancés. Collerette courte, lisse; bouton peu développé; anneau strié; facette articulaire crénelée. Oberwiltneren, chaîne du Stockhorn (Berne). Infralias. Musée de Berne (coll. Ooster).

Cidaris Stockhornensis, Ooster, *Synop. des Échinod. foss. des Alpes suisses*, p. 21, pl. III, fig. 13-14, 1865. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Echinol. helvét.*, p. 4, pl. I, fig. 4 et 5, 1868. Test inconnu. « Radioles crénelés, grêles. Tige cylindrique, marquée de cannelures profondes, aussi larges que leur intervalle, cessant avant le bouton et ne se pro-

jusqu'à l'extrémité supérieure.
peu développé; anneau saillant;
lisse (de Loriol, *loc. cit.*). » Ober-
eckhorn (Berne). Musée de Berne

enstedt, *Der Jura*, p. 50, pl. V,
pour la synonymie l'*Echinol.*
nait que des fragments du test;
es fortement crénelés et entourés
Les radioles sont grêles, aciculés
rait lisse à l'œil nu; vue à un fort
te de très-fines stries longitudi-
oppé; facette articulaire crénelée
Schambelen (Argovie.) Lias infé-

Vaagen, *Zone des Amm. Sowerbyi*,
t. I, p. 649, pl. XXXI, fig. 12,
Loriol, *Echinol. helv.*, p. 10, pl. I,
allongé, claviforme ou fusiforme,
mmet. Tige couverte de côtes lon-
ses, étroites et serrées, lamel-
ement dentées en scie; les dente-
ctes à l'œil nu. Ces côtes ne se
nt du col au sommet, mais il en
dans les intervalles. Collerette
riée, limitée à la naissance des
oppé; anneau à peine saillant;
nt crénelée (de Loriol, *loc. cit.*). »
Étage bajocien. Musée de Soleure

Desor, in *Arch.*, 1866. — *Id.*,
a, p. 97, 1867. — *Id.*, Desor et de

Loriol, *Echinol. helvét.*, p. 15, pl. II, fig. 11, 1868. « Ra-
diole pyriforme. La tige très-renflée au sommet se rétrécit
brusquement, en formant un col long et grêle; sa surface
est entièrement couverte de granules allongés et aigus, dis-
posés en séries longitudinales, formant des côtes étroites,
profondément dentées en scie, dont les intervalles sont
finement chagrinés. Collerette et boutons inconnus (de
Loriol, *loc. cit.*). » Gunsberg (Soleure). Étage bathonien.
Musée de Zurich.

Cidaris aspernata, Desor, in Desor et de Loriol, *Echin.*
helvét., p. 16, pl. II, fig. 14, 1868 (Voyez pour la synonymie
l'*Echin. helv.*). « Radiole dont la tige est garnie de granules
arrondis, écartés, reliés par un filet, disposés en séries lon-
gitudinales écartées; les intervalles sont finement granu-
leux. Cette espèce n'est encore connue que par un frag-
ment de radiole; il est très-voisin de ceux du *C. flori-*
gemma, mais s'en distingue toutefois par ses granules
relativement plus petits et plus écartés, disposés en lignes
beaucoup moins rapprochées, et par la granulation plus
grossière de ses intervalles (de Loriol, *loc. cit.*). » Eders-
chwyler (Jura Bernois). Étage bathonien. Coll. Mathey.

Cidaris allobrogica, Desor, in Desor et de Loriol, *Echin.*
helvét., p. 17, pl. II, fig. 18, 1868 (Voy. pour la synonymie
l'*Echin. helvét.*). « Radiole allongé, grêle, cylindrique,
acuminé à l'extrémité, pourvu de distance en distance de
grandes épines droites, aiguës. La surface intermédiaire
est lisse ou très-finement striée. Bouton et collerette in-
connus. Ce radiole se distingue de ceux du *C. spinosa* par
ses épines bien plus rares, bien plus longues et s'écartant
de la tige sous un angle beaucoup plus ouvert, et de ceux
du *C. Oppeli*, Mœsch, par ses épines beaucoup plus rares
et sa surface dépourvue de rides longitudinales (de Loriol,

loc. cit.). » Kleine Brunn (Alpes de Fribourg), Axalp (Alpes bernoises). Étage callovien. Coll. Gillieron, Musée de Berne (coll. Ooster).

Cidaris Escheri, de Loriol, *in* Desor et de Loriol, *Echinol. helvét.*, p. 27, pl. IV, fig. 6, 1868. Espèce de grande taille, à en juger par le seul fragment connu. Aires ambulacraires étroites, pourvues de deux rangées de granules mamelonnés, de taille irrégulière. L'espace intermédiaire entre les deux rangées est étroit, déprimé, presque lisse. Tubercules bien développés, fortement mamelonnés et crénelés. Scrobicules elliptiques, peu déprimés, très-grands, séparés par deux rangées de très-petits granules, mais dépourvus d'un cercle scrobiculaire distinct. Zone milliaire large, couverte de granules écartés, petits, mamelonnés, auxquels se mêlent d'assez nombreuses verrues extrêmement fines. Birmensdorf (Argovie). Étage oxfordien. Musée de Zurich.

Cidaris monasteriensis, Thurmann, 1851. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Echinol. helvét.*, p. 29, pl. IV, fig. 13 et 14, 1868 (Voy. pour la synonymie, *Echinol. helvét.*). « Radiole fusiforme, peu resserré au col. Tige couverte de granules très-petits, étroits et tranchants, serrés surtout sur l'une des faces, disposés en séries longitudinales plus ou moins régulières vers la base; près du sommet elles se transforment en côtes tranchantes ou légèrement crénelées, qui convergent vers la pointe du radiole. L'espace intermédiaire est finement strié. Collerette extrêmement longue, limitée par un bourrelet oblique, épaisse, très-finement striée; bouton très-court; anneau saillant, strié; facette articulaire crénelée (de Loriol, *loc. cit.*). » Soyères, Combe d'Eschat (Jura bernois). Étage oxfordien. Musée de Porrentruy, coll. Thurmann, Greppin, Pagnard.

Cidaris Abichti, Mœsch, *Der Aargauer Jura*, p. 317, pl.

VII, fig. 5, 1867. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Echinol. helvét.*, p. 33, pl. IV, fig. 22, 1868. « Radiole cylindrique, au-dessus du bouton, puis s'élargissant. Tige couverte de nombreuses carènes d'aspérités aiguës, en forme de dent. L'espace intermédiaire est finement strié en lisse, limitée par un bourrelet à peu près horizontal, duquel commencent presque immédiatement les carènes. Bouton relativement peu développé, strié; facette articulaire crénelée. » Birmensdorf, Kreisacker. Teken. Étage oxfordien. Musée de Zurich.

Cidaris Cartieri, Desor, *Synopsis*, p. 437, 1858. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Echinol. helvét.*, p. 34, pl. V, fig. 2, 1868 (Voy. pour la synonymie, *Echinol. helvét.*). « Radiole cylindrique, garni de carènes longitudinales, tranchantes, avec des épines plus ou moins acérées, ordinaires. La surface du radiole entre les carènes est lisse. Les caractères du bouton, ainsi que sa division, sont encore inconnus. Cette espèce se rapporte avec les radioles du *C. spinosa*. Elle se distingue facilement par les carènes qui surmontent le bouton. Sa surface intermédiaire lisse. Le bouton est très-court. » Buchsitten (Soleure), Birmensdorf (Argovie). Étage oxfordien. Musée de Zurich, de Loriol.

Cidaris psammosa, Mœsch, *Der Aargauer Jura*, p. 317, pl. VII, fig. 7, 1867. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Echinol. helvét.*, p. 35, pl. V, fig. 1, 1868. Tige couverte d'aspérités très-nombreuses, éparses sur toute la surface, les

n (Alpes de Fribourg), Axalp (Alpes
ien. Coll. Gilliéron, Musée de Berne

Loriol, in Desor et de Loriol, *Echinol.*

g. 6. 1868. Espèce de grande taille,

fragment connu. Aires ambula-

ues de deux rangées de granules

irrégulière. L'espace intermédiaire

est étroit, déprimé, presque lisse.

près, fortement mamelonnés et cré-

tiques, peu déprimés, très-grands,

es de très-petits granules, mais dé-

mbiculaire distinct. Zone miliaire

les écartés, petits, mamelonnés, aux-

ombreuses verrues extrêmement fi-

e. Étage oxfordien. Musée de Zurich.

is. Thurmann, 1851. — *Id.*, Desor

Id., p. 29, pl. IV, fig. 13 et 14, 1868

mie, *Echinol. helvét.*,). « Radiole

a. coll. Tige couverte de granules

minants, serrés surtout sur l'une

ries longitudinales plus ou moins ré-

ès du sommet elles se transforment

légèrement crénelées, qui conver-

radiole. L'espace intermédiaire est

e extrêmement longue, limitée par

aisse, très-finement striée; bouton

ant, strié; facette articulaire créne-

» Soyères, Combe d'Eschat (Jura

ien. Musée de Porrentruy, coll.

agnard.

sch. *Der Aargauer Jura*, p. 317, pl.

VII, fig. 5, 1867. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Echinol. helvét.*,
p. 33, pl. IV, fig. 22, 1868. « Radiole claviforme, rétréci
au-dessus du bouton, puis s'élargissant graduellement.
Tige couverte de nombreuses carènes tranchantes, armées
d'aspérités aiguës, en forme de dents de scie. L'espace in-
termédiaire est finement strié en long. Collerette courte,
striée, limitée par un bourrelet à peine indiqué, au-dessus
duquel commencent presque immédiatement les carènes.
Bouton relativement peu développé; anneau peu saillant,
strié; facette articulaire crénelée (de Loriol, *loc. cit.*). »
Birmensdorf, Kreisacker, Ueken, Zeiten (Argovie). Étage
oxfordien. Musée de Zurich.

Cidaris Cartieri, Desor, *Synops. des Ech. foss.*, suppl.
p. 437, 1858. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Echin. helvét.*, p.
34, pl. V, fig. 2, 1868 (Voy. pour la synonymie, l'*Echinol.*
helvét.). « Radiole cylindrique, garni de sept à onze ca-
rènes longitudinales, tranchantes, espacées, portant des
épines plus ou moins acérées, ordinairement très-écartées.
La surface du radiole entre les carènes est parfaitement
lisse. Les caractères du bouton, ainsi que la forme de l'extré-
mité, sont encore inconnus. Cette espèce a quelque rap-
port avec les radioles du *C. spinosa*, mais elle s'en distingue
facilement par les carènes qui supportent ses épines et par
sa surface intermédiaire lisse (de Loriol, *loc. cit.*). » Ober-
buchsitzen (Soleure), Birmensdorf, Ueken, Kreisacker (Ar-
govie). Étage oxfordien. Musée de Zurich, coll. Cartier,
de Loriol.

Cidaris psamosa, Mæsch, *Der Aargauer Jura*, p. 316,
pl. VII, fig. 7, 1867. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Echinol.*
helvét., p. 35, pl. V, fig. 1, 1869. « Radiole cylindrique.
Tige couverte d'aspérités très-nombreuses, très-serrées,
éparses sur toute la surface, les unes aiguës, la plupart

en forme de petits granules arrondis. Bouton inconnu. On n'a trouvé qu'un seul fragment de ce radiole; il se distingue de ceux du *C. Blumenbachi* par ses aspérités granuliformes distribuées sans ordre, et par l'absence complète de carènes longitudinales (de Loriol, *loc. cit.*). » Birmensdorf (Argovie). Étage oxfordien. Musée de Zurich.

Cidaris Moeschi, de Loriol, in Desor et de Loriol, *Echinol. helvét.*, p. 53, pl. VIII, fig. 4 et 5, 1869 (Voy. pour la synonymie, l'*Echinol. helvét.*). On ne connaît que quelques fragments de cette espèce : les aires ambulacraires sont peu flexueuses, assez larges, pourvues de quatre rangées de petits granules, les deux externes marginales, plus saillantes, les deux internes assez irrégulières. Tubercules faiblement mamelonnés, crénelés, perforés. Scrobicules peu développés, circulaires, très-espacés en dessus, entourés complètement d'un bourrelet saillant de petits granules écartés. Zone miliaire très-large, ainsi que l'espace qui sépare les scrobicules des zones porifères, parsemée de granules allongés très-rares et irréguliers. Rieden, Schadenmühle près Baden (Argovie), terrain à chailles. — Randen, Lägern, Baden. Étage séquanien. Musée de Zurich.

Cidaris Suevica, Desor, *Synops. des Echin. foss.*, p. 7, pl. I, fig. 2, 1856 (Voy. pour la synonymie, l'*Echin. helvét.*, p. 56). Espèce de taille assez forte, renflée, déprimée en dessus et en dessous. Aires ambulacraires onduleuses, munies de quatre rangées de granules de taille presque égale. Tubercules très-serrés, profondément crénelés, faiblement perforés, au nombre de sept à huit par série. Scrobicules rapprochés des zones porifères, elliptiques, très-enfoncés, entourés d'un cercle complet de granules petits, peu apparents, à peine distincts des autres. Zone miliaire large, déprimée au milieu, couverte de granules très-abondants,

fin, serrés, homogènes, entre les
de nombreuses verrues beaucoup
peu développé. Oberbuchsitten
Lägern (Argovie). Étage corallien
(Argovie); Löchli près Otten (S)
Musée de Zurich et de Soleure.

Cidaris subterea, Quenstedt,
pl. XLIX, fig. 15. 1852 (Voy. pour
p. 55). « Radiole fusiforme, sens
ment, rétréci au col, plus ou moins
sommet. Tige paraissant lisse
de la loupe on voit que toute
stries longitudinales, d'une ex
trémité de quelques côtes très
pas à proprement dire de côtes
le bouton très-court, la surface
ment crénelée. » Ainsi que le f
les radioles du *C. Schlänbachi*
avec cette espèce et peut-être d
den près Baden (Argovie). Étage
Musée de Zurich.

Cidaris taxacantha, Waagen,
Geogn. paleont. Beiträge, t. I, p.
Loriol, *Echinol. helvét.*, p. 338; A
1872 et 1873. « Radioles grêles
bablement très-allongés. La tige
mètres; elle est ornée d'épines
très-fortes, disposées en rangées
sur des angles peu saillants et p
en scies. Entre les côtes épineu
cinq ou six, la surface de la tige
née. Le bouton ne nous est pas e

ndis. Bouton inconnu. On
e ce radiale; il se distingue
es aspérités granuleuses
bsence complète de carè-
cit.). » Birmensdorf (Ar-
de Zurich.

Desor et de Loriol, *Echinol.*
1869 (Voy. pour la syno-
nait que quelques frag-
mb. lacraires sont peu fle-
e quatre rangées de petits
rimales, plus saillantes, les
tubercules faiblement ma-
robicules peu développés,
s, entourés complètement
ranules écartés. Zone mi-
qui sépare les scrobicules
ranules allongés très-rares
ible près Baden (Argovie),
ern. Baden. Étage séqua-

e. des *Echin. foss.*, p. 7,
synon. l'*Echin. helvét.*, p.
renflée, déprimée en des-
aires onduleuses, munies
taille presque égale. Tu-
ent crénelés, faiblement
it par série. Scrobicules
liptiques, très-enfoncés,
granules petits, peu appa-
es. Zone miliaire large,
granules très-abondants,

frins, serrés, homogènes, entre lesquels se trouvent encore
de nombreuses verrues beaucoup plus petites. Péristome
peu développé. Oberbuchsitten (Soleure); Wettingen,
Lägern (Argovie). Étage corallien. — Brauneegg près Brugg
(Argovie); Löchli près Olten (Soleure). Étage séquanien.
Musée de Zurich et de Soleure, coll. Cartier.

Cidaris subteres, Quenstedt, *Handb. der Petref.*, p. 578,
pl. XLIX, fig. 15, 1852 (Voy. pour la synonymie. l'*Echin. helvét.*,
p. 55). « Radiale fusiforme, sensiblement, quoique faible-
ment, rétréci au col, plus ou moins renflé, acuminé vers le
sommet. Tige paraissant lisse à l'œil nu; avec le secours
de la loupe on voit que toute sa surface est couverte de
stries longitudinales, d'une excessive ténuité, et vers l'ex-
trémité de quelques côtes légères très-atténuées. Il n'y a
pas à proprement dire de collerette. L'anneau est saillant,
le bouton très-court, la surface articulaire large et fine-
ment crénelée. » Ainsi que le fait observer M. de Loriol,
les radioles du *C. Schlœnbachi* ont beaucoup de rapport
avec cette espèce et peut-être devrait-on les y réunir. Rie-
den près Baden (Argovie). Étage séquanien. Coll. de Loriol,
Musée de Zurich.

Cidaris taxacantha, Waagen, *Zone des Amm. Sowerbyi*,
Geogn. paleont. Beiträge, t. I, p. 649. — *Id.*, Desor et de
Loriol, *Echinol. helvét.*, p. 338; *Echin. crétacés*, pl. I, fig. 4-5,
1872 et 1873. « Radioles grêles, un peu polygonaux, pro-
bablement très-allongés. La tige a un diamètre de 2 milli-
mètres; elle est ornée d'épines acérées et relativement
très-fortes, disposées en rangées longitudinales, régulières,
sur des angles peu saillants et paraissant fortement dentés
en scies. Entre les côtes épineuses, qui sont au nombre de
cinq ou six, la surface de la tige est très-finement chagri-
née. Le bouton ne nous est pas connu (de Loriol, *loc. cit.*). »

Gisulafluh, Hegiberg près Trimbach (Argovie). Étage bathonien. Musée de Zurich.

Cidaris tuberculosa, Quenstedt, *Handbuch der Petrefactenkunde*, p. 578, pl. XLIX, fig. 11, 1852. — *Id.*, Desor, *Synops. des Echin. foss.*, p. 25, pl. III, fig. 11, 1857. — *Id.*, Quenstedt, *Der Jura*, p. 728, pl. LXXXVIII, fig. 65-68, 1858. — *Id.*, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinod.*, p. 62, pl. LXIII, fig. 1, 1873. Radiole allongé, subcylindrique, garni de rangées régulières de granules, d'autant plus épineux qu'ils se rapprochent de la base. Collerette très-longue, limitée par un bourrelet saillant; anneau peu accusé; facette articulaire légèrement crénelée. Ulm (Wurtemberg). Étage corallien. Musée de Tubingen.

Cidaris perlata, Quenstedt, *Der Jura*, p. 728, pl. LXXXVIII, fig. 70 et 71, 1858. — *Id.*, Desor, *Synops. des Echin. fossiles*, supplément, p. 438, 1858. — *Id.*, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinod.*, p. 63, pl. LXIII, fig. 2-18, 1873. Radiole de grande taille, cylindrique, allongé, garni de granules épineux un peu comprimés et disposés en séries régulières. Collerette très-haute, limitée par un bourrelet parfaitement distinct; bouton peu développé; facette articulaire légèrement crénelée. Cette espèce offre quelques rapports avec les radioles du *C. coronata*; elle s'en distingue par sa taille beaucoup plus forte, sa tige plus régulièrement cylindrique et sa collerette plus épaisse. Le *Cidaris curvata*, Quenstedt, à en juger par les figures que l'auteur a données, *Der Jura*, pl. LXXXVIII, fig. 69, et *Petrefactenkunde Deutschlands*, pl. LXIII, fig. 25-29, me paraît devoir être réuni au *Cidaris perlata*. Schnaitheim, vallée d'Oerlingen (Wurtemberg). Étage corallien (Jura blanc ϵ de Quenstedt).

Il serait très-possible que l'une de ces radioles, *C. tuberculosa* et *C. perlata*, aient été confondues, comme l'ont pensé quelques auteurs, l'un ni l'autre de ces radioles n'ayant qu'ici adhérents au test, aucun rapport fait avec certitude.

Cidaris Quenstedti, Desor, 1858, *Synops. des Echin. fossiles*, p. 25, pl. III, fig. 11, 1857. — *Id.*, Quenstedt, *Der Jura*, p. 728, 1858. — *C. Quenstedti*, Desor, *Synops. des Echin. fossiles*, p. 438, 1858. — *C. marginata*, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinod.*, p. 63, pl. LXIII, fig. 56, 1873. Espèce de petite taille, radioles et entourés d'un scrobicule très-prononcé, les scrobicules épais, renflés, composés de granules peu saillants. — Ce n'est pas sans raison que nous mentionnons cette espèce admise par Desor, elle n'est probablement qu'un individu jeune. — Nattheim, Sirchingen et vallée de la Saale (Jura blanc ϵ). Musée de Tubingen.

Cidaris subhistricoïdes, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinod.*, p. 77, pl. LXIII, fig. 19, 1873. Radiole grêle, allongé, cylindrique, garni de granules disposés en séries régulières espacées. Sur un des côtés du radiole que sur l'autre, les granules paraissent à une grande distance d'être plus saillants. Bouton visiblement strié et limité par un bourrelet. Bouton fortement développé; anneau articulaire profondément crénelé. Cette espèce se rapproche des radioles du *C. Burchardi* par la disposition de ses lignes épineuses. (Jura blanc α).

Cidaris rarefacta, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinod.*, p. 77, pl. LXIII, fig. 20, 1873.

mbach (Argovie). Étage batho-

enstedt, *Handbuch der Petre-*
X, fig. 11, 1852. — *Id.*, Desor,
5, pl. III, fig. 11, 1857. — *Id.*,
28, pl. LXXXVIII, fig. 65-68,
Petrefactenkunde Deutschlands,
g. 1, 1873. Radiole allongé,
angées régulières de granu-
qu'ils se rapprochent de la
limitée par un bourrelet sail-
facette articulaire légèrement
g. Étage corallien. Musée de

ed, *Der Jura*, p. 728, pl.
58. — *Id.*, Desor, *Synops. des*
p. 438, 1858. — *Id.*, Quen-
schaftslands, Echinod., p. 63, pl.
le de grande taille, cylindri-
les épineux un peu compri-
mères. Collerette très-haute,
ttement distinct; bouton peu
e légèrement crénelée. Cette
ts avec les radioles du *C. co-*
sa taille beaucoup plus forte,
indrique et sa collerette plus
Quenstedt, à en juger par les
es. *Der Jura*, pl. LXXXVIII,
Deutschlands, pl. LXIII, fig.
e réuni au *Cidaris perlata*.
ngen (Wurtemberg). Étage
enstedt).

Il serait très-possible que l'une des deux espèces de ra-
dioles, *C. tuberculosa* et *C. perlata*, appartint au *C. monili-*
fera, comme l'ont pensé quelques auteurs; cependant ni
l'un ni l'autre de ces radioles n'ayant été rencontrés jus-
qu'ici adhérents au test, aucun rapprochement ne peut être
fait avec certitude.

Cidaris Quenstedti, Desor, 1858. *Cidaris elegans mar-*
ginatus, Quenstedt, *Der Jura*, p. 729, pl. LXXXVIII, fig. 72
et 78, 1858. — *C. Quenstedti*, Desor, *Synops. des Échin.*
foss., p. 438, 1858. — *C. marginatus elegans*, Quenstedt,
Petrefactenkunde Deutschlands, Echinod., p. 70, pl. LXIII,
fig. 56, 1873. Espèce de petite taille, à tubercules espacés
et entourés d'un scrobicule très-profond. Cercles scrobi-
culaires épais, renflés, composés cependant de granules
peu saillants. — Ce n'est pas sans hésitation que nous
mentionnons cette espèce admise par les auteurs, mais qui
n'est probablement qu'un individu jeune du *C. marginata*.
— Nattheim, Sirchingen et vallée d'Oerlingen. Étage co-
rallien (Jura blanc ϵ). Musée de Tubingen.

Cidaris subhistricoïdes, Quenstedt, *Petrefactenkunde*
Deutschlands, Echinod., p. 77, pl. LXIII, fig. 76-82, 1873.
Radiole grêle, allongé, cylindrique, garni d'épines dispo-
sées en séries régulières espacées, souvent plus apparentes
sur un des côtés du radiole que sur l'autre. Les épines dis-
paraissent à une grande distance de la collerette, qui est
visiblement striée et limitée par une ligne distincte.
Bouton fortement développé; anneau saillant; facette arti-
culaire profondément crénelée. Cette espèce est voisine
des radioles du *C. Blumenbachi*; elle en diffère par la
disposition de ses lignes épineuses. Bollest. Étage oxfordien
(Jura blanc α).

Cidaris rarefacta, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutsch-*

lands, Echinod., p. 77, pl. LXIII, fig. 75, 1873. Cette espèce, connue seulement par un fragment de radiole, devra probablement être réunie à la précédente, dont elle ne se distingue que par ses granules épineux plus espacés. Lochen. Étage oxfordien (Jura blanc α).

Cidaris ornata, Quenstedt, *Der Jura*, p. 512, pl. LXVIII, fig. 23, 1858. — *Id.*, Desor, *Synopsis des Échinides fossiles*, supplément, p. 435, 1858. — *Id.*, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinod.*, p. 126, pl. LXIII, fig. 74-78, 1873. Radiole allongé, cylindrique, clavellé, renflé vers le sommet, très-grêle vers la base, garni de granules disposés en séries régulières et formant souvent des côtes lisses vers le sommet. La base de la tige est très-resserrée, la collerette courte, striée, distincte, le bouton peu développé, la facette articulaire crénelée. Gammelshausen, Ehnningen (Wurtemberg). Étage callovien. Musée de Tubingen.

Cidaris claviceps, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinod.*, p. 119, pl. LXVI, fig. 49-51, 1873. Radiole allongé, cylindrique, clavellé, garni sur toute la tige de côtes longitudinales régulières, espacées, saillantes et comprimées au sommet. L'intervalle qui sépare les côtes de la collerette est long, étroit et resserré. Collerette courte, striée, distincte. Bouton très-développé; anneau saillant, comprimé; facette articulaire crénelée. La base de la tige est quelquefois munie de grosses épines irrégulières et inégales. Steinenfeld. Étage callovien.

Cidaris depicta, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinod.*, p. 120, pl. LXVI, fig. 52-53, 1873. Radiole de petite taille, allongé, subcylindrique, tronqué au sommet, garni de granules épineux, inégaux, espacés, très-développés sur un des côtés du radiole, remplacés sur l'autre face par des stries granuleuses plus ou moins apparentes.

Collerette épaisse, courte, à peine de petite dimension; facette articulaire distincte. Nattheim. Musée de Tubingen.

Cidaris flabellata, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinod.*, p. 119, pl. LXVI, fig. 47-48, 1873. Radiole de petite taille, comprimé, sur le milieu de la tige de côtes saillantes, disparaissant à une assez grande distance de la collerette, qui est courte, striée, peu développée; anneau peu apparent; bouton peu développé. Nattheim.

Cidaris vallata, Quenstedt, *Der Jura*, p. 512, pl. LXVIII, fig. 50, 1858. — *Id.*, Desor, *Synopsis des Échinides fossiles*, supplément, p. 436, 1858. — *Id.*, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinod.*, p. 126, pl. LXIII, fig. 79-80, 1873. Test de taille assez forte, remarquable par ses granules fortement scrobiculés; les granules forment des bourrelets épais, saillants sur la base et laissant à peine de place pour les côtes. Les côtes ambulacraires ne présentent que de petites granules. Cette espèce se rapproche de *C. ornata*, mais elle nous a paru distincte (Wurtemberg). Étage argovien (Jura blanc β). Musée de Tubingen.

Cidaris prænobilis, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinod.*, p. 127, pl. LXVII, fig. 54-55, 1873. Radiole allongé, cylindrique, très-grêle au sommet, garni sur toute la tige de côtes fines, serrées, épineuses. Collerette distincte. Bouton bien développé; anneau saillant, comprimé. Facette articulaire crénelée. Cette espèce se rapproche de *C. Blumenbachi*; elle s'en distingue par ses côtes plus fines et plus serrées.

LXIII, fig. 75, 1873. Cette espèce, par un fragment de radiole, devra être rattachée à la précédente, dont elle ne se distingue que par des granules épineux plus espacés. (Jura blanc α).

Id., *Der Jura*, p. 512, pl. LXVIII, fig. 75. — *Synopsis des Échinides fossiles*, p. 126. — *Id.*, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands*, p. 126, pl. LXIII, fig. 74-78, 1873. Radiole ovale, clavellée, renflée vers le sommet, garnie de granules disposés en rangées et formant souvent des côtes longitudinales. La base de la tige est très-resserrée, la collerette peu développée, le bouton peu développé, la facette articulaire crénelée. Gammelshausen, Ehnin-callovien. Musée de Tubingen.

Id., *Petrefactenkunde Deutschlands*, p. 126, pl. LXVI, fig. 49-51, 1873. Radiole ovale, clavellée, garnie sur toute la tige de granules espacés, saillantes et formant une intervalle qui sépare les côtes longitudinales. La base de la tige est très-resserrée. Collerette courte, le bouton peu développé; anneau saillant, la facette articulaire crénelée. La base de la tige est garnie de grosses épines irrégulières et de granules calloviens.

Id., *Petrefactenkunde Deutschlands*, p. 127, fig. 52-53, 1873. Radiole de petite dimension, cylindrique, tronquée au sommet, garnie sur toute la tige de côtes longitudinales fines, serrées, épineuses. Collerette longue, striée, distincte. Bouton bien développé; anneau saillant; facette articulaire crénelée. Cette espèce rappelle un peu les radiolites du *C. Blumenbachi*; elle s'en distingue par sa tige

Collerette épaisse, courte, à peine distincte. Bouton de petite dimension; facette articulaire légèrement crénelée. Nattheim. Musée de Tubingen.

Cidaris flabellata, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands*, *Echinod.*, p. 119, pl. LXVI, fig. 44-47, 1873. Radiole de petite taille, comprimée, subtriangulaire, marquée sur le milieu de la tige de côtes longitudinales, inégales, saillantes, disparaissant à une assez grande distance de la collerette, qui est courte, striée, distincte. Bouton assez développé; anneau peu apparent; facette articulaire crénelée. Nattheim.

Cidaris vallata, Quenstedt, *Der Jura*, p. 642, pl. LXXIX, fig. 50, 1838. — *Id.*, Desor, *Synopsis des Échin. foss.*, supplément, p. 436, 1838. — *Id.*, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands*, *Echinod.*, p. 86, pl. LXIV, fig. 29^a, 1873. Test de taille assez forte, remarquable par ses gros tubercules fortement scrobiculés; les granules qui les entourent forment des bourrelets épais, saillants, se touchant par la base et laissant à peine de place à la zone miliaire. Les aires ambulacraires ne présentent que deux rangées de granules. Cette espèce se rapproche un peu du *C. Matheyi*, cependant elle nous a paru distincte. Weissenstein (Wurtemberg). Étage argovien (Jura blanc γ). Musée de Tubingen.

Cidaris prænobilis, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands*, *Echinod.*, p. 127, pl. LXVI, fig. 77-79, 1873. Radiole allongé, cylindrique, légèrement renflé de la base au sommet, garni sur toute la tige de côtes longitudinales fines, serrées, épineuses. Collerette longue, striée, distincte. Bouton bien développé; anneau saillant; facette articulaire crénelée. Cette espèce rappelle un peu les radiolites du *C. Blumenbachi*; elle s'en distingue par sa tige

plus renflée et garnie de côtes plus fines, et par sa collerette plus longue. Gingen. Jura brun γ .

Cidaris ovispina, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands*, *Echinod.*, p. 128, pl. LXVI, fig. 80, 1873. Radiole de petite taille, oviforme, garni à la pointe supérieure de la tige de granules irréguliers, épars, atténués, et vers la base de petites côtes épineuses plus ou moins apparentes. Collerette très-courte, presque nulle. Gingen. Jura brun γ .

Cidaris Torulosi, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands*, *Echinod.*, p. 129, pl. LXVI, fig. 87, 1873. Cette espèce n'est connue que par un petit fragment de radiole allongé, subcylindrique, garni de granules saillants disposés en séries assez régulières. Quelques fragments de test sont attribués par Quenstedt à cette même espèce : les tubercules sont rapprochés, entourés de granules fins et à peine distincts de ceux qui garnissent la zone miliaire. La zone miliaire est large ; les aires ambulacraires présentent deux rangées de granules. Waldstetten. Jura brun α .

Aux nombreuses espèces dont nous venons de donner les diagnoses, nous ajouterons encore les suivantes décrites et figurées dans la *Monographie des fossiles de l'Azzaròla* (infra-lias) par l'abbé Stoppani.

Cidaris Curionii, Stoppani, *Studii geol. e paleont. sulla Lombardia*, p. 411, 1857. — *Id.*, Stoppani, *Monog. des foss. de l'Azzaròla*, p. 94, pl. XIX, fig. 1-3, 1862. Test subcirculaire, renflé. Aires ambulacraires presque droites, garnies de deux rangées régulières de granules gros et serrés ; vers l'ambitus les deux rangées s'élargissent un peu pour recevoir de petites verrues éparses. Tubercules interambulacraires, au nombre de huit à neuf par série, finement mamelonnés, fortement crénelés, entourés de scrobicules arrondis. Cercles scrobiculaires distincts. Zone miliaire

large. Azzaròla, Bami (Lombardie). *Avicula contorta*. Coll. Stoppani.

Cidaris Cornaliæ, Stoppani, *Studi geol. e paleont. sulla Lombardia*, p. 412, 1857. — *Id.*, Stoppani, *Monog. des foss. de l'Azzaròla*, p. 94, pl. XIX, fig. 4 et 5, 1862. Test subcirculaire, déprimé, cette espèce en diffère de la précédente, ses aires ambulacraires en sont plus tubercules interambulacraires moins nombreux. Zone miliaire beaucoup plus étroite qui se prolonge jusqu'à l'ambitus. Il se pourrait cependant qu'elle ne soit qu'une variété de *C. Curionii*. Azzaròla. Valmaidera. *Avicula contorta*. Coll. Stoppani.

Cidaris Ombonii, Stoppani, *Studi geol. e paleont. sulla Lombardia*, p. 418, 1857. — *Id.*, Stoppani, *Monog. des foss. de l'Azzaròla*, p. 95, pl. XIX, fig. 6 et 7, 1862. Test subcirculaire, déprimé. Aires ambulacraires garnies de granules très-serrés, auxquels s'ajoutent quelques granules microscopiques. Zones ambulacraires onduleuses. Tubercules interambulacraires nombreux, melonnés, perforés, fortement crénelés, six par série. Scrobicules très-grands, distincts. Zone miliaire nulle. Azzaròla. Zola. Coll. Stoppani.

Cidaris fumagalli, Stoppani, *Studi geol. e paleont. sulla Lombardia*, p. 419, 1857. — *Id.*, Stoppani, *Monog. des foss. de l'Azzaròla*, p. 95, pl. XIX, fig. 8 et 9, 1862. Test subcirculaire, renflé. Aires ambulacraires très-élargies, garnies de deux rangées de gros granules coarctés, alternes, sans aucun granule intermédiaire. Zones ambulacraires brusquement de grosseur près des tubercules interambulacraires espacés, au nombre de six par série. Zone miliaire très-élargie. Cercles scrobiculaires formés de granules très-gros, mais fort irréguliers.

lus fines, et par sa couleur brun γ .

Petrefactenkunde Deutsch-
I, fig. 80, 1873. Radiale à la pointe supérieure de pors, atténués, et vers la us ou moins apparentes. alle. Gingen. Jura brun γ .

Petrefactenkunde Deutsch-
I, fig. 87, 1873. Cette es-
est fragment de radiale
granules saillants dispo-
quelques fragments de test
te même espèce : les tu-
és de granules fins et à
ssent la zone miliaire. La
ambulacraires présentent
etten. Jura brun α .

ous venons de donner les
e les suivantes décrites et
s de l'Azzaròla (infrà-

Studi geol. e paleont. sulla
stoppani, *Monog. des foss.*

1-3, 1862. Test subcir-
s presque droites, garnies
granules gros et serrés ;
élargissent un peu pour
. Tubercules interambu-
euf par série, finement
entourés de scrobicules
distincts. Zone miliaire

large. Azzaròla, Bami (Lombardie). Infrà-lias, zone à *Avicula contorta*. Coll. Stoppani.

Cidaris Cornaliæ, Stoppani, *Studi geol. e paleont. sulla Lombardia*, p. 412, 1857. — *Id.*, Stoppani, *Monog. des foss. de l'Azzaròla*, p. 94, pl. XIX, fig. 4 et 5, 1862. Voisine de la précédente, cette espèce en diffère par sa forme plus déprimée, ses aires ambulacraires encore plus droites, ses tubercules interambulacraires moins nombreux et la zone miliaire beaucoup plus étroite qui sépare les deux rangées. Il se pourrait cependant qu'elle ne fût qu'une variété du *C. Curionii*. Azzaròla, Valmadrera (Lombardie). Zone à *Avicula contorta*. Coll. Stoppani.

Cidaris Ombonii, Stoppani, *Studi geol. e paleont. sulla Lombardia*, p. 408, 1857. — *Id.*, Stoppani, *Monog. des foss. de l'Azzaròla*, p. 93, pl. XIX, fig. 6 et 7, 1862. Test circulaire, déprimé. Aires ambulacraires munies de deux rangées de granules très-serrés, auxquels s'associent çà et là quelques granules microscopiques. Zones porifères sensiblement onduleuses. Tubercules interambulacraires finement mamelonnés, perforés, fortement crénelés, au nombre de six par série. Scrobicules très-grands, circulaires, distincts. Zone miliaire nulle. Azzaròla. Zone à *Avicula contorta*. Coll. Stoppani.

Cidaris fumagalli, Stoppani, *Monog. des foss. de l'Azzaròla*, p. 93, pl. XIX, fig. 8 et 9, 1862. Test circulaire, renflé. Aires ambulacraires très-étroites, composées de deux rangées de gros granules comprimés, serrés, subalternes, sans aucun granule intermédiaire, et augmentant brusquement de grosseur près du sommet. Tubercules interambulacraires espacés, au nombre de cinq par rangée. Cercles scrobiculaires formés de granules toujours très-gros, mais fort irréguliers, soit par rapport à leur

Cidaris alternata, Stoppani, *Studii geol. e paleont. sulla Lombardia*, p. 413, 1857. — *Id.*, Stoppani, *Monog. des foss. de l'Azzaròla*, pl. XIX, fig. 19, 1862. Radiole fusiforme, orné de huit rangées de granules alternant avec huit rangées de granules plus petits qui vont s'évanouir vers le sommet. Azzaròla; Sala in Tremizzina. Zone à *Avicula contorta*. Coll. Stoppani.

Cidaris stipes, Stegani, 1864

p. 97, pl. XIX, fig. 21, 1866.
 drique, garni de saillies écaill
 rant la tige. Collerette indistin
 laire lisses. Sala in Tremizzin
 Coll. Balsamo.

2^e Genre. — **Rhabdus**

Cidaris (pars), Lam., 1816; Goussier et Desor,
Rhabdocidaris, Desor, 1855; Wagn. et de Loriol.

Test circulaire, ordinaire, plus ou moins élevé, subdéprimé. Aires ambulacraires étroites, deux ou plusieurs rangées de pores relativement assez longues, ovales, simples, et séparés par un petit bourrelet interambulacraire largement crénelés, tantôt lisses, tantôt peu déprimé, souvent elliptiques sans entailles, muni à l'intérieur d'un procte pentagonal. Appareil

taille. Zone miliaire nulle
verruës, dans l'intervalle
azzaròla. Zone à

teau, *Cidaris verticillata*
geol. e paleont. sulla Lom-
ppani, *Monog. des foss. de*
1862. Radiole allon-

proéminences épineuses
es, formant de distance en
e la tige. Quelquefois le
mentaire. La tige, d'appar-

ent de petites verrues
eau et la facette articu-

lisses. Le bouton montre
s. Azzaròla. Zone à *Avicula*
avons pu conserver à cette
e Lamarek a donné à une
des Moluques.

geol. e paleont.
— *Id.*, Stoppani, *Monog.*
fig. 19, 1862. Radiole fusi-

anules alternant avec huit
qui vont s'évanouir vers
remizzina. Zone à *Avicula*

Cidaris lanceata, Stoppani, *Studii geol. e paleont. sulla Lombardia*, p. 412, 1857. — *Id.*, Stoppani, *Monog. des fossiles de l'Azzaròla*, p. 96, pl. XIX, fig. 20, 1862. Radiole comprimé, aigu, en forme de fer de lance; les deux tranchants sont dentés par une série de pointes; trois autres rangées équidistantes garnissent chaque face suivant la courbe de la périphérie. Azzaròla. Zone à *Avicula contorta*. Coll. Stoppani.

Cidaris stipes, Stoppani, *Monog. des foss. de l'Azzaròla*, p. 97, pl. XIX, fig. 21, 1862. Radiole très-grêle, cylindrique, garni de saillies écailleuses interrompues, entourant la tige. Collerette indistincte; anneau et facette articulaire lisses. Sala in Tremizzina. Zone à *Avicula contorta*. Coll. Balsamo.

2^e Genre. — **Rhabdocidaris**, Desor, 1855.

Cidaris (pars), Lam., 1816; Goldf., 1836; Agassiz, 1836; Agassiz et Desor, 1847.

Rhabdocidaris, Desor, 1855; Wright, 1856; Cotteau, 1857; Desor et de Lorient, 1869.

Test circulaire, ordinairement de grande taille, renflé, plus ou moins élevé, subdéprimé en-dessus et en-dessous. Aires ambulacraires étroites, subflexueuses, garnies de deux ou plusieurs rangées de granules. Zones porifères relativement assez longues, un peu déprimées, composées de pores simples, ovales, unis par un sillon subflexueux et séparés par un petit bourrelet transversal. Tubercules interambulacraires largement développés, tantôt fortement crénelés, tantôt lisses, entourés d'un scrobicule toujours peu déprimé, souvent elliptique. Péristome subcirculaire, sans entailles, muni à l'intérieur de fortes auricules. Périprocte pentagonal. Appareil apical subcirculaire, assez

étendu, granuleux, à fleur du test, peu solide, ayant presque toujours disparu dans les espèces fossiles.

Radioles très-développés, épais, allongés, cylindriques, comprimés ou prismatiques, ramassés ou étalés en forme de rames, pourvus de granules, de dentelures ou de fortes épines.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Les *Rhabdocidaris* diffèrent des *Cidaris* par leurs pores ambulacraires écartés et unis par un sillon subflexueux. Leur grande taille, leurs tubercules largement scrobiculés et très-fortement crénelés, surtout chez les espèces jurassiques, leurs radioles allongés, robustes et couverts d'épines, donnent à la plupart des espèces fossiles une physionomie qui, indépendamment de la structure des pores, les fait facilement reconnaître.

Le genre *Rhabdocidaris* a commencé à se montrer dans le terrain jurassique et y atteint son maximum de développement; il existe également dans le terrain crétacé, dans le terrain tertiaire et à l'époque actuelle, mais beaucoup plus rare.

N° 205. — ***Rhabdocidaris Moraldina*** (Cotteau), Desor, 1855.

Pl. 205, fig. 1-8.

- | | |
|----------------------------------|--|
| <i>Cidaris Moraldina</i> , | Cotteau, <i>Études sur les Échin. foss. de l'Yonne</i> , t. I, p. 33, pl. 1, fig. 1-3, 1848. |
| <i>Rhabdocidaris Moraldina</i> , | Desor, <i>Synops. des Éch. foss.</i> , p. 42, pl. VIII, fig. 11, 1856. |
| <i>Cidaris Moreanus</i> , | D'Archiac, <i>Hist. des Progrès de la Géol.</i> , t. VI, 1 ^{re} partie, p. 546, 1856. |
| <i>Rhabdocidaris Moraldina</i> , | Leymerie et Cotteau, <i>Catal. des Éch. foss. des Pyrénées</i> , Bull. Soc. géol. |

- | | |
|----------------------------------|---|
| | de France, 1857. |
| <i>Rhabdocidaris Moraldina</i> , | Wright, <i>Mem. Acad. Sci. Philad.</i> , p. 34, pl. 1, fig. 1, 1857. |
| — | Cotteau et Leymerie, <i>Échin. foss. de France</i> , t. IV, p. 1, fig. 1, 1858. |
| <i>Cidaris Amalthei</i> , | Dumortier, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 1, fig. 1, 1858. |
| <i>Rhabdocidaris Moraldina</i> , | Leymerie et Cotteau, <i>Échin. foss. de France</i> , t. IV, p. 1, fig. 1, 1858. |
| <i>Rhabdocidaris Moraldina</i> , | Dumortier, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 1, fig. 1, 1858. |
| — | Cotteau, <i>Échin. foss. de France</i> , t. IV, p. 1, fig. 1, 1858. |
| — | Guilber, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 1, fig. 1, 1858. |
| <i>Cidaris Amalthei</i> , | Dumortier, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 1, fig. 1, 1858. |

Nous ne connaissons du test de quelques plaques isolées; elles indiquent la taille, muni de tubercules interambulacraires très-fortement crénelés. Les scrobicules sont elliptiques, médiocrement déprimés, touchent par la base et sont entourés d'un très-incomplet de granules peu nombreux, un peu plus gros que les autres. La surface est large et garnie de granules quelquefois allongés dans le sens du diamètre. Les petites verrues très-abondantes se montrent sur les radioles.

Radioles allongés, cylindriques.

NOTE.

, peu solide, ayant pres-
sées fossiles.

, allongés, cylindriques,
massés ou étalés en forme
de dentelures ou de fortes

Rhabdocidaris différent
ambulacraires écartés et unis
grande taille, leurs tuber-
cules fortement crénelés,
leurs radioles allon-
gées donnent à la plupart des
qui, indépendamment de
sement reconnaître.

encé à se montrer dans
un maximum de déve-
loppement dans le terrain crétacé,
de l'époque actuelle, mais beau-

Moraldina (Cotteau),

8.

sur les *Échin. foss.*
t. I, p. 33, pl. I, fig.

Échin. foss., p. 42,
fig. 11, 1856.

Hist. des Progrès de la
VI. 1^{re} partie, p. 346,

Cotteau, *Catal. des Éch.*
Pyénées. Bull. Soc. géol.

de France, 2^e sér., t. XIII, p. 322,
1857.

Rhabdocidaris Moraldina, Wright, *Monog. of the Brit. foss.*
Echinod. from the Ool. Formation,
p. 54, pl. IV, fig. 8, 1857.

— — Cotteau et Triger, *Échin. du dép. de*
la Sarthe, p. 2, pl. I, fig. 6, 1857,
et p. 391, 1869.

Cidaris Amalthei, Dumortier, *Note sur quelques fos-*
siles, p. 16, pl. VII, fig. 9, 1857.

Rhabdocidaris Moraldina, Pictet, *Traité de Paléont.*, 2^e éd.,
t. IV, p. 233, atlas, pl. xcvi, fig.
14, 1858.

Cidaris Moraldina, Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du*
dép. de l'Yonne, p. 265 et 620, 1858.

Rhabdocidaris Moraldina, Dujardin et Ilupé, *Hist. nat. des*
Zooph. Échinod., p. 487, 1862.

— — Cotteau, *Échin. foss., des Pyrénées*,
p. 14, extrait du Cong. sc. de Bor-
deaux, 1863.

— — Guillier, *Not. géol. et agricole*, p. 20,
1868.

Cidaris Amalthei, Dumortier, *Études paléont. sur les*
dépôts jurass. du bassin du Rhône,
3^e partie, p. 337, pl. XLIII, fig. 1 à
4, 1869.

Nous ne connaissons du test de cette espèce que quel-
ques plaques isolées; elles indiquent un oursin de grande
taille, muni de tubercules interambulacraires très-gros et
fortement crénelés. Les scrobicules sont un peu arrondis,
elliptiques, médiocrement déprimés; le plus souvent ils se
touchent par la base et sont entourés alors d'un cercle
très-incomplet de granules peu nombreux, espacés, ma-
melonnés, un peu plus gros que les autres. La zone mi-
liaire est large et garnie de granules inégaux, épars, quel-
quefois allongés dans le sens du diamètre transversal. De
petites verrues très-abondantes se mêlent aux granules.

Radioles allongés, cylindriques, de très-grande dimen-

sion, à en juger par les fragments que nous connaissons, couverts, sur toute la tige, de petits mamelons à peine saillants, un peu allongés dans le sens de la longueur, disséminés au hasard, plus ou moins abondants, paraissant plus serrés sur un des côtés du radiole que sur l'autre. L'espace intermédiaire entre les petits mamelons semble lisse, mais, dans les exemplaires bien conservés, il est en réalité garni de stries longitudinales très-fines. A une assez grande distance de la collerette, les petits mamelons s'atténuent et disparaissent entièrement. Collerette longue, finement striée, limitée par un petit bourrelet. Bouton fortement développé, très-large; anneau saillant, strié; facette articulaire profondément crénelée.

Longueur du radiole, 88 millimètres et plus; épaisseur, 3 à 4 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Les plaques de cette espèce se reconnaissent à leur scrobicule très-elliptique et le plus souvent confluent, à leur cercle scrobiculaire incomplet, aux granules épars, inégaux et quelquefois allongés, qui remplissent la zone miliaire. Les radioles sont caractérisés par leur forme très-allongée, leur tige couverte de granules espacés, oblongs, arrondis, disséminés sans ordre, leur collerette très-haute, leur bouton bien développé et leur facette articulaire fortement crénelée. C'est à tort, suivant nous, que M. Dumortier a rapporté ce radiole au *C. Amalthei*, Quenstedt; il en diffère par sa tige moins grêle, garnie de granules moins fins, moins saillants et moins épineux et ses dimensions beaucoup plus fortes. Dans tous les cas, s'il était démontré que les radioles du *C. Amalthei* ne sont qu'une variété de l'espèce qui nous occupe, le nom de *Moraldina*, plus ancien que celui d'*Amalthei*, devrait être conservé.

Ce n'est pas sans hésitation que nous attribuons à *R. Moraldina* la plaque interambulacraire du Lias moyen de La Barboire près Avallon. Elle n'est pas, comme nos *Échinides* de la Sarthe; elle n'est pas, comme les autres plaques que nous connaissons, à tige plus ou moins elliptiques, séparées par deux ou trois annules, au lieu d'être confluentes, et sa surface n'est pas finement granuleuse. Il est probable qu'elle appartient à une autre espèce, mais nous la citons, à présent, pour la caractériser.

LOCALITÉS. — Avallon (Yonne); Dompierre-sur-Hery (Nièvre); Roanne (Loire); Saint-Fortunat, Meyrannes (Rhône); Frontonas, Saint-Julien, Saint-Loup (Haute-Garonne); La Barboire près Avallon (Yonne). Étage liasien.

Musée de Lyon (coll. Dumortier); de M. Pellat, de l'abbé Davoust, de M. Dumortier.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — (Angleterre, Devonshire). Lias moyen.

EXPLICATION DES FIGURES. — Plaque interambulacraire du *R. Moraldina* de Hery, de ma collection; fig. 2. plaque grossie; fig. 3, radiole de l'étage grossi; fig. 5, autre radiole grossi; fig. 6, fragment de radiole, de la coll. de M. Pellat; fig. 7, collerette et bouton grossis.

ments que nous connaissons, de petits mamelons à peine dans le sens de la longueur, ou moins abondants, paraissent du radiole que sur l'autre. Les petits mamelons semblent bien conservés, il est en radiales très-fines. A une assez petite, les petits mamelons s'atténuent. Collerette longue, un petit bourrelet. Bouton saillant, strié; face crénelée.

millimètres et plus; épaisseur,

— Les plaques de cette espèce sont très-elliptiques et le plus souvent scrobiculaire incomplet, et quelquefois allongés, qui sont caractérisés par leur tige couverte de granules. Les radioles sont disséminés sans ordre, sur bouton bien développé et face crénelée. C'est à tort, que l'on a rapporté ce radiole au genre *R. Moraldina*, qui en diffère par sa tige moins fine, moins saillants et les scrobicules beaucoup plus fortes. On a démontré que les radioles du genre *R. Moraldina* diffèrent de l'espèce qui nous occupe, plus ancien que celui d'A-

Ce n'est pas sans hésitation que nous rapportons au *R. Moraldina* la plaque interambulacraire recueillie dans le Lias moyen de La Barboire près Asnières, et figurée dans nos *Échinides de la Sarthe*; elle nous paraît différer des autres plaques que nous connaissons, par ses scrobicules moins elliptiques, séparés par deux rangées de petits granules, au lieu d'être confluent, et par sa zone miliaire plus finement granuleuse. Il est probable que ce fragment appartient à une autre espèce, mais il est insuffisant, quant à présent, pour la caractériser.

LOCALITÉS. — Avallon (Yonne); Chanteloup près de Dompierre-sur-Hery (Nièvre); Rome-Château (Saône-et-Loire); Saint-Fortunat, Meyrannes, Mont-Cindre, Giverdy, Frontonas, Saint-Julien, Saint-Bonnet (Rhône); Aspet (Haute-Garonne); La Barboire près Asnières (Sarthe)? Rare. Étage liasien.

Musée de Lyon (coll. Dumortier), coll. du frère Euthyme, de M. Pellat, de l'abbé Davoust, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Ulminster (Somersetshire). Lias moyen.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 203, fig. 1, plaques interambulacraires du *R. Moraldina*, de Dompierre-sur-Hery, de ma collection; fig. 2, plaque interambulacraire grossière; fig. 3, radiole de l'étage liasien d'Avallon; fig. 4, fragment grossier; fig. 5, autre radiole, de la coll. de M. Dumortier; fig. 6, fragment grossier; fig. 7, autre radiole, de la coll. de M. Pellat; fig. 8, base de la tige, collerette et bouton grossiers.

N° 206. — **Rhabdocidaris impar**, Dumortier, 1874.

Pl. 203, fig. 9-15.

Rhabdocidaris impar, Dumortier, *Études paléont. sur les dépôts jurass. du bassin du Rhône*, 4^e partie, p. 222, pl. XLVIII, fig. 3-7, 1874 (excl. fig. 1 et 2).

Test renflé et de grande taille, à en juger par les fragments que nous avons sous les yeux. Aires ambulacraires inconnues. Tubercules interambulacraires largement développés, fortement crénelés, mamelonnés et perforés. Scrobicules arrondis, médiocrement déprimés, entourés d'un cercle complet de granules mamelonnés et serrés, de même grosseur que ceux qui remplissent la zone miliaire. Les scrobicules ne sont pas confluent et sont séparés à leur base, dans toutes les plaques que nous avons sous les yeux, par une ou deux séries de granules. Zone miliaire large, garnie de granules épars, espacés, relativement assez développés et accompagnés de petites verrues inégales. Sur certaines plaques appartenant à cette espèce, et qui occupaient sans doute la partie supérieure du test, le scrobicule fait défaut et les granules se groupent autour de la base même du tubercule. La structure des pores n'étant pas connue, ce n'est que provisoirement que nous laissons cette espèce dans le genre *Rhabdocidaris* où elle a été placée par M. Dumortier.

Hauteur d'une plaque interambulacraire, 16 millimètres; largeur, 22 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, dont nous ne connaissons que quelques plaques isolées, se distingue de ses congénères par ses scrobicules arrondis et peu déprimés, entourés de cercles scrobiculaires complets, par ses

granules épars, saillants, espacés, même grosseur.

M. Dumortier considère comme une espèce des radioles allongés, cylindriques, espacées, robustes, très-fines, lisses et recouvertes en outre de séries finissantes visibles seulement à la loupe. Ces radioles sont exactement à ceux que nous avons sous les yeux, le nom de *C. armata*, et comme nous ne voyons pas les radioles du *R. impar*, nous les rencontrons adhérents au test, nous les attribuons à *C. armata*.

LOCALITÉS. — Saint-Romain. La zone liasienne.

Musée de Lyon coll. Dumortier.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 203, fig. 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

N° 207. — **Rhabdocidaris**

Cotteau, 18

Pl. 206. fig.

Cidaris pandarus, d'Orbigny, *Prod. d'Échinodermes*, 9, n° 374, 1850.

Test inconnu.

Radiole allongé, épais, cylindrique, peu comprimé, garni, sur toute la surface, de granules arrondis, très-inégaux, toujours plus nombreux sur les côtés du radiole que sur l'autre.

ris impar, Dumortier, 1874.

fig. 9-13.

Dumortier, *Études paléont. sur les dépôts jurass. du bassin du Rhône*, 4^e partie, p. 222, pl. XLVIII, fig. 3-7, 1874 (excl. fig. 1 et 2).

taille. à en juger par les fragments des yeux. Aires ambulacraires interambulacraires largement saillantes, mamelonnées et perforées. Fortement déprimés, entourés de granules mamelonnés et serrés, de qui remplissent la zone miliare. Ils confluent et sont séparés à des plaques que nous avons sous des séries de granules. Zone de granules épars, espacés, relativement accompagnés de petites verrues qui appartenant à cette espèce, de la partie supérieure du test, et les granules se groupent au tubercule. La structure des pores est que provisoirement que nous le genre *Rhabdocidaris* où elle a été trouvée.

es ambulacraire, 16 millimètres;

. — Cette espèce, dont nous ne possédons que des plaques isolées, se distingue de *C. armata* par ses tubercules arrondis et peu déprimés, et ses ambulacraires complets, par ses

granules épars, saillants, espacés, mamelonnés, partout de même grosseur.

M. Dumortier considère comme appartenant à cette espèce des radioles allongés, cylindriques, garnis d'épines espacées, robustes, très-fortes, irrégulièrement disposées, et recouverts en outre de stries fines et longitudinales, visibles seulement à la loupe. Ces radioles se rapportent exactement à ceux que nous avons décrits et figurés sous le nom de *C. armata*, et comme rien ne prouve qu'ils soient les radioles du *R. impar*, puisqu'on ne les a jamais rencontrés adhérents au test, nous avons préféré les réunir au *C. armata*.

LOCALITÉS. — Saint-Romain, La Verpillière (Isère). Rare. Étage liasien.

Musée de Lyon (coll. Dumortier).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 203, fig. 9, plaque interambulacraire du *R. impar*; fig. 10, la même vue de côté; fig. 11, la même grossie; fig. 12, autre plaque interambulacraire; fig. 13, la même grossie; fig. 14, autre plaque interambulacraire; fig. 15, la même vue de côté.

N° 207. — ***Rhabdocidaris pandarus*** (d'Orbigny), Colteau, 1878.

Pl. 206, fig. 1-7.

Cidaris pandarus, d'Orbigny, *Prod. de Pal. strat.*, t. I, p. 258, Ét. 9, n° 274, 1850.

Test inconnu.

Radiole allongé, épais, cylindrique, quelquefois un peu comprimé, garni, sur toute la tige, de granules serrés, arrondis, très-inégaux, toujours plus développés sur un des côtés du radiole que sur l'autre, tantôt disséminés sans

ordre, tantôt formant des séries longitudinales plus ou moins régulières. Les séries longitudinales se composent ordinairement de granules plus petits et plus serrés que les autres. L'espace intermédiaire est partout rempli par une granulation très-fine, homogène et d'un aspect chagriné. Les granules descendent très-bas et ne s'atténuent qu'à une faible distance de la collerette, qui est courte, aussi épaisse que la tige, striée et limitée par un petit bourrelet. Bouton peu développé; anneau à peine saillant; facette articulaire ne paraissant pas crénelée.

Longueur du radiole inconnue; épaisseur, 6 millimètres $\frac{1}{2}$.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Par sa forme épaisse, allongée, subcylindrique, quelquefois comprimée, cette espèce rappelle les radioles du *R. horrida* que nous décrivons plus loin; elle s'en distingue facilement par ses granules plus petits, plus serrés, non épineux et disposés souvent en séries longitudinales régulières.

LOCALITÉ. — Environs de Lyon (Rhône). Très-rare. Étage toarcien.

Muséum d'hist. nat. de Paris (coll. d'Orbigny).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 206, fig. 1, radiole du *R. pandarus*, vu sur une des faces; fig. 2, le même vu sur l'autre face; fig. 3, autre radiole vu sur une des faces; fig. 4, le même vu sur l'autre face; fig. 5, autre radiole vu sur une des faces; fig. 6, le même vu sur l'autre face; fig. 7, portion de la tige grossie.

N° 208. — **Rhabdocidaris major**, Cotteau, 1878.

Pl. 206, fig. 8-10, pl. 207 et pl. 208, fig. 1.

Espèce de très-grande taille, élevée, renflée, circulaire, un peu déprimée en dessus et en dessous, légèrement

ment rentrante dans la région inférieure, étroites, déprimées, subonduleuses. Aiguilles, arrondies, unies par un sillon. Aiguilles un peu plus larges que l'une des zones. Zones subonduleuses, garnies de deux rangées de petits granules placés très-près du bord. L'espace intermédiaire, outre ces deux rangées, est couverte de verrues inégales, nombreuses. Serrures des granules interambulacraires très-gros, perforés, au nombre de huit à neuf par zone. Zones larges, non confluentes, très-peu déprimées. Zones latérales, même aux approches du péristome, ne présentent qu'une tendance à devenir subcylindriques, encore séparés par un double filet de granules. Scrobiculaire complet, composé de granules arrondis, plus développés que les autres. Zones légèrement déprimées au milieu, garnies de granules abondants, épars, d'autant plus petits qu'ils s'approchent davantage du milieu de la zone. La zone est formée de cercles scrobiculaires des zones porifères. Zones et pourvue de granules identiques avec les zones de la zone miliaire. De petites verrues microscopiques aux granules et tendent à se grouper en séries des plus gros. Péristome relativement gonflé.

Radioles de très-grande taille, arrondies, subfusiformes, très-renflées, s'élargissant vers le sommet, tantôt aplatis, tantôt arrondies, garnis, sur toute la tige, de granules abondants, serrés, disséminés sans ordre, s'atténuent et disparaissent vers la base de la tige, qui est légèrement étranglée. Collerette épaisse

séries longitudinales plus ou
es longitudinales se composent
e plus petits et plus serrés que
édiaire est partout rempli par
homogène et d'un aspect cha-
dent très-bas et ne s'atténuent
e la collerette, qui est courte,
striée et limitée par un petit
éveloppé; anneau à peine saillant;
sant pas crénelée.

ne connue; épaisseur, 6 milli-

. — Par sa forme épaisse, al-
quelquefois comprimée, cette es-
du *R. horrida* que nous décri-
distingue facilement par ses
serrés, non épineux et disposés
nales régulières.

(Lyon Rhône). Très-rare. Étage

Paris (cf. l'Orbigny).

. — Pl. 206, fig. 1, radiole du
s faces; fig. 2, le même vu sur
radiole vu sur une des faces;
re face; fig. 3, autre radiole vu
le même vu sur l'autre face;
essée.

Paris major, Cotteau, 1878.

l. 207 et pl. 208, fig. 1.

taille, élevée, renflée, circu-
dessus et en dessous, légère-

ment rentrante dans la région inférieure. Zones porifères
étroites, déprimées, subonduleuses, formées de pores pe-
tits, arrondis, unis par un sillon. Aires ambulacraires un
peu plus larges que l'une des zones porifères, planes,
subonduleuses, garnies de deux rangées régulières de pe-
tits granules placés très-près du bord. L'espace intermé-
diaire, outre ces deux rangées, est occupé par de petites
verrues inégales, nombreuses, serrées, éparses. Tuber-
cules interambulacraires très-gros, fortement crénelés et
perforés, au nombre de huit à neuf par série. Scrobicules
larges, non confluent, très-peu déprimés, partout circu-
laires, même aux approches du péristome où ils offrent à
peine une tendance à devenir subelliptiques et sont en-
core séparés par un double filet de granules. Cercle scro-
bulaire complet, composé de granules espacés, mame-
lonnés, plus développés que les autres. Zone miliare large,
légèrement déprimée au milieu, garnie de granules abon-
dants, épars, d'autant plus petits qu'ils se rapprochent da-
vantage du milieu de la zone. La bande qui sépare les
cercles scrobiculaires des zones porifères est assez étendue
et pourvue de granules identiques avec ceux qui couvrent la
zone miliare. De petites verrues microscopiques se mêlent
aux granules et tendent à se grouper en cercles autour
des plus gros. Péristome relativement petit, subpenta-
gonal.

Radioles de très-grande taille, allongés, tantôt cylin-
driques, subfusiformes, très-renflés vers la base, acumi-
nés vers le sommet, tantôt aplatis en forme de rames,
garnis, sur toute la tige, de granules assez gros, épineux,
abondants, serrés, disséminés sans ordre. Les granules s'at-
ténuent et disparaissent vers la base de la tige, qui est brus-
quement étranglée. Collerette épaisse, très-courte, fine-

ment striée. Bouton relativement peu développé; anneau saillant; facette articulaire crénelée.

Hauteur, 71 millimètres; diamètre, 92 millimètres.

Longueur du radiole, au moins 130 millimètres; épaisseur de la tige vers la base, 15 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce est assurément très-voisine du *R. horrida*; elle s'en rapproche beaucoup par sa grande taille, ses aires ambulacraires très-finement granuleuses, ses tubercules interambulacraires entourés de scrobicules arrondis, presque superficiels, non confluent, sa zone miliare large et ses radioles allongés, robustes, couverts de fortes épines; elle nous a paru cependant s'en distinguer par ses aires ambulacraires plus flexueuses et formées de pores plus petits, plus arrondis, par ses scrobicules plus espacés, moins elliptiques, garnis d'un cercle scrobiculaire moins apparent, et surtout par ses radioles plus épais, plus robustes, plus renflés vers la base et garnis d'épines plus nombreuses, plus serrées et moins saillantes.

LOCALITÉS. — Quartier des Esplanes, près Solliès-Toucas, Esparron (Var). Assez rare. Couches les plus supérieures du lias, associé aux *Ammonites variabilis*, *Aalensis*, *primordialis* (M. Jaubert). Étage toarcien sup.

Coll. de la Sorbonne, coll. Jaubert, frère Pacome, Peron, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 206, fig. 8, *R. major*, de ma collection, vu de côté; fig. 9, portion de l'aire ambulacraire grossière; fig. 10, plaque interambulacraire grossière. — Pl. 207, fig. 1, radiole du *R. major*, de la collection de M. Jaubert; fig. 2, autre radiole; fig. 3, autre radiole, montrant la base de la tige, la collerette et le bouton; fig. 4, le même grossi; fig. 5, autre radiole de forme comprimée, de la

coll. de la Sorbonne. — Pl. 208, fig. 1, la face inférieure.

N° 209. — *Rhabdocidaris crassissima*.

Pl. 208, fig. 2-4.

Rhabdocidaris crassissima. Cotteau. *Ech.*
t. I, p. 33.
— — — De Ferry, *M.*
inf., *Étage*

Moule : C. 7.

Test inconnu.

Radiole de grande taille, cylindrique en forme, arrondi au sommet, orné, sur sa surface, de tubercules nombreux, inégaux, tantôt épines, tantôt en séries longitudinales assez régulières, descendant de la base du radiole, quelques-unes ne changeant en épines très-grosses, inégales, triangulaires. La collerette et le bouton sont

Longueur du radiole, 50 à 60 millimètres; épaisseur de la tige vers le sommet, 27 millimètres.

Nous réunissons à cette espèce un individu très-massif et très-épais, rencontré à (Loire), dans l'étage bajocien. Au sommet il est large, évasé, renflé d'un côté sur l'autre, garni comme le type de tubercules nombreux, disposés en séries plus ou moins

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, par son aspect robuste et les ornements qui la distinguent, rappelle les radioles du *R. copeoides*, mais elle se distingue par sa forme très-massive. Nous avons recueilli plusieurs centaines de radioles appartenant

ment peu développé; anneau
rénelée.

diamètre, 92 millimètres.

moins 130 millimètres; épais-
15 millimètres.

— Cette espèce est assurée-
da; elle s'en rapproche beau-
s aires ambulacraires très-
abercules interambulacraires
presque superficiels,
large et ses radioles allon-
tes épinés; elle nous a paru
ses aires ambulacraires
de pores plus petits, plus
plus espacés, moins ellipti-
culaire moins apparent, et
plus robustes, plus ren-
pines plus nombreuses, plus

Esplanes, près Solliès-Toucas,
Cannes les plus supérieures
s carabellus, Aalensis, primor-
rcien sup.

Jaubert, frère Pacome, Pe-

Pl. 206, fig. 8, *R. major*, de
g. 9, portion de l'aire ambu-
interambulacraire grossie.
R. major, de la collection de
le; fig. 3, autre radiole, mon-
lerette et le bouton; fig. 4, le
ble de forme comprimée, de la

coll. de la Sorbonne. — Pl. 208, fig. 1, *R. major*, vu sur
la face inférieure.

N° 209.—***Rhabdocidaris crassissima***, Cotteau, 1860.

Pl. 208, fig. 2-4.

Rhabdocidaris crassissima, Cotteau, *Échin. nouv. ou peu connus*,
t. I, p. 33, pl. v, fig. 10, 1860.
— — De Ferry, *Mém. sur le groupe ool.*
inf., Étage bajocien, p. 30, 1861.

Moule : C. 7.

Test inconnu.

Radiole de grande taille, cylindrique, très-épais, clavi-
forme, arrondi au sommet, orné, sur toute la tige, de gra-
nules nombreux, inégaux, tantôt épars, tantôt disposés
en séries longitudinales assez régulières. En se rappro-
chant de la base du radiole, quelques-uns de ces granules se
changent en épinés très-grosses, inégales, allongées, sub-
triangulaires. La collerette et le bouton ne sont pas connus.

Longueur du radiole, 50 à 60 millimètres; épaisseur de
la tige vers le sommet, 27 millimètres.

Nous réunissons à cette espèce un fragment de radiole
massif et très-épais, rencontré à Tramayes (Saône-et-
Loire), dans l'étage bajocien. Au lieu d'être cylindrique,
il est large, évasé, renflé d'un côté seulement et très-aplati
de l'autre, garni comme le type de petits granules épi-
neux, disposés en séries plus ou moins régulières.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, par sa taille,
son aspect robuste et les ornements qui recouvrent la tige,
rappelle les radioles du *R. copeoides*, mais elle en diffère
par sa forme très-massive. Nous avons sous les yeux plu-
sieurs centaines de radioles appartenant au *R. copeoides*,

et parmi les nombreuses formes que présente cette espèce, nous n'en avons trouvé aucune qu'on puisse rapprocher du *R. crassissima* et de la variété que nous y rattachons.

LOCALITÉ. — Environs de Lons-le-Saulnier (Jura); Tramayes (Saône-et-Loire); env. de Saint-Maixent (Deux-Sèvres). Rare. Étage bajocien.

Coll. du frère Ogérien?... Muséum de Paris (coll. d'Orbigny), ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 208, fig. 2, radiole du *R. crassissima*, type de l'espèce; fig. 3, autre radiole, de la collection d'Orbigny; fig. 4, autre radiole comprimé, de ma collection.

N° 210. — **Rhabdocidaris horrida** (Mérian),
de Loriol, 1869.

Pl. 209 et 210, fig. 1-7.

<i>Cidarites maximus</i> ,	Munster in Goldfuss, <i>Petref. Mus. Univers. regiae Boruss. Rhen. Bonnensis</i> , t. I, p. 116, pl. xxxix, fig. 1, 1826 (<i>Radioli, non testa</i>).
— —	Phillips, <i>Geol. of Yorkskire</i> , pl. ix, fig. 8, 1829.
<i>Cidaris maxima</i> ,	Agassiz, <i>Prodr. d'une Monogr. des Radiaires</i> , Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
— —	Des Moulins, <i>Études sur les Échin.</i> , p. 326, n° 14, 1837.
— —	Agassiz, <i>Prodr. d'une Monogr. des Radiaires</i> , Ann. des Sc. nat., Zoologie, t. VII, p. 282, 1837.
— —	Dujardin in Lamarck, <i>Animaux sans vertèbres</i> , 2° éd., t. III, p. 386, n° 1, 1840.

<i>Cidaris horrida</i> ,	Mérian, <i>Prod. d'une Monogr. des Échin.</i> , pl. xix, 1847.
<i>Cidaris maxima</i> ,	Morris, <i>Cat. of Brit. Mus.</i> , t. I, p. 185, 1857.
— —	Agassiz, <i>Prodr. d'une Monogr. des Radiaires</i> , Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
<i>Cidaris horrida</i> ,	Agassiz, <i>Prodr. d'une Monogr. des Radiaires</i> , Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
— —	Agassiz, <i>Prodr. d'une Monogr. des Radiaires</i> , Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
<i>Cidaris maxima</i> ,	Agassiz, <i>Prodr. d'une Monogr. des Radiaires</i> , Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
<i>Cidaris horrida</i> ,	Agassiz, <i>Prodr. d'une Monogr. des Radiaires</i> , Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
<i>Cidaris maxima</i> ,	Agassiz, <i>Prodr. d'une Monogr. des Radiaires</i> , Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
— —	Agassiz, <i>Prodr. d'une Monogr. des Radiaires</i> , Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
<i>Cidaris Anglosuevica</i> ,	Agassiz, <i>Prodr. d'une Monogr. des Radiaires</i> , Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
<i>Rhabdocidaris maxima</i> ,	Agassiz, <i>Prodr. d'une Monogr. des Radiaires</i> , Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
— —	Agassiz, <i>Prodr. d'une Monogr. des Radiaires</i> , Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
— —	Agassiz, <i>Prodr. d'une Monogr. des Radiaires</i> , Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
<i>Rhabdocidaris antiquata</i> ,	Agassiz, <i>Prodr. d'une Monogr. des Radiaires</i> , Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.
<i>Diplocidaris Heuvelini</i> ,	Agassiz, <i>Prodr. d'une Monogr. des Radiaires</i> , Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188, 1836.

formes que présente cette espèce,
aucune qu'on puisse rapprocher
de la variété que nous y rattache-

Lons-le-Saulnier (Jura); Tra-
versant de Saint-Maixent (Deux-
Sèvres).

Muséum de Paris (coll. d'Orbi-
gnny).

— Pl. 208, fig. 2, radiole du
dép. fig. 3, autre radiole, de
fig. 4, autre radiole comprimé, de

Cidaris horrida (Mérian),
Bull. géol., 1869.

Pl. 210, fig. 1-7.

Münster in Goldfuss, *Petref. Mus.*
Unter d. regie Boruss. Rhen.
Erbsenst. t. I, p. 116, pl. xxxix,
fig. 1, 1826 (*Radioli, non testa*).
Phillips, *Geol. of Yorkshire*, pl. ix,
fig. 5, 1829.

Agassiz, *Prodr. d'une Monogr. des*
Radiolaires, Mém. Soc. des sc.
nat. de Neuchâtel, t. I, p. 188,
1836.

Des Moulins, *Études sur les Échin.*,
p. 326, n° 14, 1837.

Agassiz, *Prodr. d'une Monogr. des*
Radiolaires, Ann. des Sc. nat.,
Zoologie, t. VII, p. 282, 1837.

Bujardin in Lamarck, *Animaux*
sans vertèbres, 2^e éd., t. III, p. 386,
n° 1, 1840.

Cidaris horrida,

Mérian in Agassiz, *Desc. des Échi-
nod. foss. de la Suisse*, t. II, p. 72,
pl. xxi^a, fig. 2, 1840.

Cidaris maxima,

Morris, *Catal. of Brit. Foss.*,
1^{re} éd., p. 50, 1843.

— —

Agassiz et Desor, *Catal. raisonné*
des Échin., p. 28, 1847.

Cidaris horrida,

Agassiz et Desor, *ibid.*, p. 30, 1847.
Marcou, *Recherches géol. sur le Jura*
salinois, Mém. Soc. géol. de
France, 2^e sér., t. III, p. 80,
1847.

— —

Bronn, *Index palæont.*, p. 299,
1848.

Cidaris maxima,

Bronn, *ibid.*, 1848.

Cidaris horrida,

D'Orbigny, *Prodr. de paléont. strat.*,
t. I, p. 291, 10^e ét., n° 515,
1850.

Cidaris maxima,

Quenstedt, *Handbuch der Petref.*,
p. 573, pl. XLVIII, fig. 22, 1852.

— —

Giebel, *Deutschlands Petref.*, p.
317, 1852.

— —

Morris, *Catal. of Brit. Foss.*, 2^e éd.,
p. 74, 1854.

Cidaris Anglosuevica,

Oppel, *Die Juraformation in Engl.,*
Frankreich, etc., p. 436, 1856.

Rhabdocidaris maxima,

Desor, *Synops. des Échin. foss.*,
p. 39, pl. VIII, fig. 14-17, 1856, et
p. 485, 1858.

— —

Davoust (abbé), *Note sur les Foss.*
de la Sarthe, p. 23, 1856.

— —

Wright, *Monog. of Brit. foss.*
Echinod. from the Ool. Formation,
p. 55, pl. XII, fig. 11, 1856.

— —

Pictet, *Traité de paléont.*, 2^e éd.,
t. IV, p. 255, pl. XCVII, fig. 13,
1857.

Rhabdocidaris antiquata,

Colteau et Triger, *Échin. du dép.*
de la Sarthe, p. 3, pl. I, fig. 7,
1857.

Diplocidaris Heuvelini,

Colteau et Triger, *ibid.*, p. 11, pl. II,
fig. 8, 1857.

- Cidarites maximus*, Quenstedt, *Der Jura*, p. 385, pl. LI, fig. 8-20, 1858.
- Cidaris maxima*, Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du dép. de l'Yonne*, p. 620, 1858.
- Cidaris antiquata*, Desor, *Synopsis des Echin. foss.*, suppl., p. 426, 1858.
- Diplocidaris Heuvelini*, Desor, *ibid.*, p. 429, 1858.
- Rhabdocidaris maxima*, Cotteau et Triger, *Echin. du dép. de la Sarthe*, suppl., p. 386, pl. LVII, fig. 3 et 4, 1859.
- — De Ferry, *Mém. sur le groupe ool. inf., Étage bajocien*, p. 15, 1861.
- Rhabdocidaris antiquata*, Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinod.*, p. 487, 1862.
- Rhabdocidaris maxima*, Dujardin et Hupé, *ibid.*, p. 487, 1862.
- Diplocidaris Heuvelini*, Dujardin et Hupé, *ibid.*, p. 490, 1862.
- Rhabdocidaris Anglosuevica*, Seebach, *Der Hannoversche Jura*, tableau, n° 24, 1864.
- Rhabdocidaris maxima*, Bonjour, *Catal. des foss. du Jura*, p. 14, 1864.
- — Frère Ogérien, *Hist. nat. du Jura*, Géol., p. 806, 1865.
- — Schauroth, *Verzeichniss der Versteiner. im Herzogl. Naturalien cabinet zu Coburg*, p. 112, 1865.
- Rhabdocidaris Anglosuevica*, Mäesch, *Der Aargauer Jura*, p. 77 et 79, 1867.
- — Waagen, *Zone des Ammonites Sowerbyi*, *Geon. paleont. Beiträge*, t. I, p. 649, 1868.
- Rhabdocidaris antiquata*, Guillier, *Notice géol. et agricole*, p. 20, 1869.
- Rhabdocidaris horrida*, De Loriol in Desor et de Loriol, *Echin. helvét., Échinides jurassiques*, p. 60, pl. VIII, fig. 14-17, et pl. XIII, fig. 8, 1869, et p. 392, 1872.
- Rhabdocidaris horrida*, Greppin, *Jura bernois et districts adjacents*, p. 30 et 33, 1870.
- — Römer, *Geol. von Oberschlesien*,

- Rhabdocidaris horrida*, Cotteau, *Opusc. géol.*, p. 227, 1857.
- Cidaris prænobilis*, Quenstedt, *Der Jura*, p. 385, pl. LI, fig. 8-20, 1858.
- — Mäesch, *Der Aargauer Jura*, p. 77 et 79, 1867.

Espèce de grande taille. Haute, peu déprimée en dessus et en dessous, presque droites, déprimées, moins interporifère, composées de pores oblongs, unis par un sillon très-appréhensible, pourvus de deux rangées de pores, planes, pourvus de deux rangées de pores, serrés, mamelonnés, régulièrement placés tout à fait sur le bord de l'espace intermédiaire est couvert de verrues serrées, nombreuses, éparses, inégales, les bulacraires sont étroites, et leur diamètre dans l'exemplaire que nous avons vu est d'elles supporte six à huit petits granules terambulacraires très-développés, le sillon saillant et assez gros, fortement scrobiculé. Scrobicules larges, non confondus avec les pores à la face supérieure, affectant une forme ovale en se rapprochant du péristome. Les pores sont complets à la face supérieure et sont posés de granules mamelonnés, plus apparents que les autres. Zone plus granuleuse, remarquable surtout des petites verrues qui se mêlent au sillon du test qui sépare les cercles scrobiculés.

Quenstedt, *Der Jura*, p. 385, pl. LI, fig. 8-20, 1838.

Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du dép. de l'Yonne*, p. 620, 1838.

Desor, *Synopsis des Echin. foss.*, suppl., p. 426, 1858.

Desor, *ibid.*, p. 429, 1858.

Cotteau et Triger, *Echin. du dép. de la Sarthe*, suppl., p. 386, pl. LVII, fig. 3 et 4, 1859.

De Ferry, *Mém. sur le groupe ool.*, *Ét. bajocien*, p. 15, 1861.

Duparlin et Hupé, *Hist. nat. des Zeph. Echinod.*, p. 487, 1862.

Duparlin et Hupé, *ibid.*, p. 487, 1862.

Duparlin et Hupé, *ibid.*, p. 490, 1862.

Seebach, *Der Hannoversche Jura*, tableau, n° 24, 1864.

Bonjour, *Catal. des foss. du Jura*, p. 14, 1864.

Frère Ogérien, *Hist. nat. du Jura*, Géol., p. 806, 1865.

Schäuroth, *Verzeichniss der Versteinerungen im Herzogl. Naturalien-Cabinet zu Coburg*, p. 112, 1866.

Mäsch, *Der Aargauer Jura*, p. 77 et 79, 1867.

Waagen, *Zone des Ammonites Souerbyi*, *Geon. paleont. Beiträge*, t. I, p. 649, 1868.

Guillier, *Notice géol. et agricole*, p. 20, 1869.

De Loriol in Desor et de Loriol, *Echin. helvét.*, *Echinides jurassiques*, p. 60, pl. VIII, fig. 14-17, et pl. XIII, fig. 8, 1869, et p. 392, 1872.

Greppin, *Jura bernois et districts adjacents*, p. 30 et 33, 1870.

Römer, *Geol. von Oberschlesien*,

p. 227, pl. XVII, fig. 12, 14, 15 et 16, 1870.

Rhabdocidaris horrida, Cotteau, *Oursins foss. de la Suisse*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér., t. I, p. 81, 1872.

Cidaris prænobilis, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinodermen*, p. 96, pl. LXV, fig. 1-5, 7-24, 1873.

Mäsch, *Der Südliche Aargauer Jura*, p. 26, 1874.

Espèce de grande taille, haute, renflée, circulaire, un peu déprimée en dessus et en dessous. Zones porifères presque droites, déprimées, moins larges que la zone interporifère, composées de pores ovales, transversalement allongés, unis par un sillon très-apparent. Aires ambulacraires planes, pourvues de deux rangées de granules très-petits, serrés, mamelonnés, régulièrement disposés et placés tout à fait sur le bord des aires ambulacraires. L'espace intermédiaire est couvert de très-petites verrues serrées, nombreuses, éparses, inégales. Les plaques ambulacraires sont étroites, et leur suture bien marquée dans l'exemplaire que nous avons sous les yeux ; chacune d'elles supporte six à huit petits granules. Tubercules interambulacraires très-développés, surmontés d'un mamelon saillant et assez gros, fortement crénelés et perforés. Scrobicules larges, non confluent, peu déprimés, arrondis à la face supérieure, affectant une tendance subelliptique, en se rapprochant du péristome. Cercles scrobiculaires complets à la face supérieure et vers l'ambitus, composés de granules mamelonnés, écartés, sensiblement plus apparents que les autres. Zone miliare large, finement granuleuse, remarquable surtout par l'abondance des petites verrues qui se mêlent aux granules. La bande du test qui sépare les cercles scrobiculaires des zones porifères

fères est relativement très-étendue et garnie de granules et de verrues identiques avec ceux qui remplissent la zone miliaire. Nous ne connaissons ni le péristome, ni le périprocte, et les fragments que nous avons sous les yeux sont trop incomplets pour que nous puissions fixer les dimensions du test.

Radioles de très-grande taille, robustes, allongés, tantôt régulièrement cylindriques, tantôt subfusiformes, recouverts, sur toute la tige, d'épines plus ou moins saillantes, le plus souvent disséminées sans ordre, et dont le nombre est très-variable. L'espace intermédiaire est lisse ou couvert de granulations et de rides. Collerette plus ou moins allongée, limitée par un bourrelet finement strié. Bouton relativement peu développé; anneau saillant; facette articulaire très-profondément crénelée.

Longueur du radiole, au moins 100 millimètres; épaisseur à la base, 10 millimètres.

Radiole cylindrique: longueur inconnue; épaisseur, 5 à 8 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se distingue de ses congénères par ses zones porifères larges, ses aires ambulacraires presque droites, ses scrobicules arrondis, non confluent, entourés d'un cercle scrobiculaire parfaitement distinct, sa zone miliaire finement granuleuse et la bande très-large qui sépare les scrobicules des zones porifères; elle se distingue également par ses radioles allongés ou subfusiformes, garnis de granules irrégulièrement disposés. L'espèce dont le *R. horrida* se rapproche le plus est le *R. major*. En décrivant cette espèce, nous avons indiqué les motifs qui nous ont engagé à la séparer.

HISTOIRE. — Ainsi que l'a reconnu M. Quenstedt, le

test et les radioles décrits et figurés par Goldfuss, sous le nom de *Cidaris*, sont en réalité deux espèces distinctes. Le nom de *Cidaris* pour le test, qui n'est autre que celui du *Dioplos*, qui occupe un niveau beaucoup plus élevé que celui figuré par Goldfuss doit donc être réservé à l'espèce qui lui a été donnée, en 1840, par Goldfuss. Un petit nombre d'auteurs ont adopté le nom de *Cidaris* parfaitement d'accord avec M. Quenstedt, dans l'*Échinologie helvétique*, où il est figuré sous le nom de *R. horrida*.

Les radioles que M. Römer a figurés sous le nom de *C. spinulosa* ont été réunis par Goldfuss à *C. spinulosa* qui nous occupe. Au-dessous, plus haut, le *C. spinulosa* appartient à une espèce distincte. Les *R. horrida* de même que le *Dioplos* par les radioles, nous ont par conséquent été attribués au *R. horrida*. Les radioles au-dessous, par Goldfuss, p. 227, pl. XVII, fig. 1, sous le nom de *C. maxima*, en diffèrent par la taille et les ornements qui les distinguent, bien plutôt les radioles du *C. Z.*

LOCALITÉS. — Asnières (carrière de la Grange). Étage liasien. — Labergement-lez-Mâcon, Pouilly, Flacé. Senozon. — Mâcon, Pierreclos (Saône-et-Loire). — Le Guetin (carrière de la Grange). — Chevain (Sarthe); Pouillenay (Jura); Conliège (Jura); Mont-Cornillon, Bagnols, Saint-Romain, Courcelles.

étendue et garnie de granules et ceux qui remplissent la zone minime le péristome, ni le périprocte, nous sous les yeux sont trop faibles pour nous permettre de pouvoir fixer les dimensions

saillies, robustes, allongés, tantôt courts, tantôt subfusiformes, recourbés plus ou moins saillantes, sans ordre, et dont le nombre par zone latérale est lisse ou couronné. Colerette plus ou moins saillante finement striée. Bouton central ; anneau saillant ; facette aréolaire crénelée.

Longueur 100 millimètres ; épaisseur 10 millimètres.

Longueur inconnue ; épaisseur, 10 millimètres.

— Cette espèce se distingue des autres par ses aires latérales, ses scrobicules arrondis, son cercle scrobiculaire parfait, sa surface finement granuleuse et la disposition des zones latérales par ses radioles allongées et garnies de granules irrégulièrement disposés. *R. horrida* se rapproche le plus de cette espèce, nous en décrivant cette espèce, nous nous sommes engagé à la sépa-

ra reconnu M. Quenstedt, le

test et les radioles décrits et figurés, en 1826, par Goldfuss, sous le nom de *Cidarites maximus*, appartiennent à deux espèces distinctes. Le nom de *maxima* doit rester au test, qui n'est autre que celui du *R. princeps*, Desor, espèce qui occupe un niveau beaucoup plus élevé. Le radiole figuré par Goldfuss doit donc reprendre le nom d'*horrida*, qui lui a été donné, en 1840, par M. Mérian, et qu'un très-petit nombre d'auteurs ont adopté. En cela, nous sommes parfaitement d'accord avec MM. Desor et de Loriol, qui, dans l'*Échinologie helvétique*, ont décrit et figuré l'espèce sous le nom de *R. horrida*.

Les radioles que M. Römer a désignées sous le nom de *C. spinulosa* ont été réunies pendant longtemps au *Rhabdocidaris* qui nous occupe. Ainsi que nous l'avons établi plus haut, le *C. spinulosa* appartient bien certainement à une espèce distincte. Les *R. Anglosuevica* et *antiquata*, de même que le *Diplocidaris Heuvelini*, connus seulement par les radioles, nous ont paru devoir être rapportés au *R. horrida*. Les radioles auxquels Römer (*Geol. von Oberschl.*, p. 227, pl. XVII, fig. 12, 14, 15 et 16) donne le nom de *C. maxima*, en diffèrent essentiellement par leur taille et les ornements qui les recouvrent, et rappellent bien plutôt les radioles du *C. Zschokkei*.

LOCALITÉS. — Asnières (carrière du jardin anglais) (Sarthe). Étage liasien. — Labergement-le-Petit (Jura). Étage toarcien. — La Tour-du-Pré (Yonne) ; La Grisière près Mâcon, Pouilly, Flacé, Senozan, Charnay, Semur-en-Brionnais, Pierreclos (Saône-et-Loire) ; Langres (Haute-Marne) ; Le Guetin (carrière de la Grenouille) (Nièvre) ; Tennie-le-Chevain (Sarthe) ; Pouillenay (Côte-d'Or) ; Ougney, Coligny, Conliège (Jura) ; Mont-Cindre près Lyon, Chessy, Bagnols, Saint-Romain, Couzon (Rhône) ; plage de Saint-

Nazaire, Bandal, Belgentier (Var). Test rare, radioles assez communs. Étage bajocien inférieur et moyen.

Coll. de l'École des mines de Paris, de la Sorbonne, de l'École normale de Paris, musée de Lyon (coll. Dumortier), Jaubert, Davoust, Gauthier, Locard, musée de Semur, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Gresthorpe Bay (Yorksshire), Angleterre. — Lägern, Ehrendingen, Döttlingen, Achemberg près Zurzach, Belznau, Böttstein, Wessemburg, Mühlberg près Hottwyl, Kreisacker, Schynberg près Sulz, Frick Ittenthal, Hornusser-Kapfberg près le Teihrs-teinberg, Homberg près Wittnau, Sonnenberg près Mairsprach et Zeiningen, Schambelen, Castelen, Schenkenberg, Königstein Aspers trychen, Bronnenberg, Wasserfluh (Argovie); Rubendorf près Bâle. — Pinat (Jura bernois). Étage bajocien. — OEschingen, Bopfingen (Wurtemberg).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 209, fig. 1, *R. maxima*, de la Grisière près Mâcon, de ma collection, vu de côté; fig. 2, plaque interambulacraire grossie; fig. 3, aire ambulacraire grossie; fig. 4, radiole du lias moyen d'Asnières, de la coll. de M. l'abbé Davoust; fig. 5 et 6, radioles de la Grisière, de ma collection; fig. 7, autre radiole de la Grisière, vu sur une de ses faces; fig. 8, le même vu sur l'autre face; fig. 9, autre radiole de Tennie (Sarthe), de ma collection. — Pl. 210, fig. 1, radiole du Mont-Cindre près Lyon, de la coll. de M. Locard; fig. 2, autre radiole de la même localité, du musée de Lyon; fig. 3, radiole montrant la base de la tige, la collerette et le bouton, de la Grisière, de ma collection, vu sur une de ses faces; fig. 4, le même vu sur l'autre face; fig. 5, le même grossi; fig. 6, autre radiole comprimé, vu sur des faces; fig. 7, le même vu sur l'autre face.

N° 211. — *Rhabdocidaritis Rhododonta*

Pl. 210, fig. 8 et 9

Nous ne connaissons de cette espèce qu'un fragment renfermant une double rangée de tubercules interambulacraires, mais aussi des aires ambulacraires. Malgré l'absence de la suture médiane, nous paraît pas douteux que ce fragment représente un *Rhabdocidaritis* distinct de ceux qui ont été décrits.

Espèce de grande taille. Haute et large, avec des interambulacraires nombreux, serrés, mamelonnés et perforés, au nombre de six par série. Scrobicules partout elliptiques, à la face supérieure, sensiblement déprimés au tour. Cercles scrobiculaires très-inégaux, droits et à gauche, de petits granules recouverts, à peine un peu plus saillants que les granules. Aire ambulacraire très-large, couverte de granules très-inégaux, d'autant plus fins qu'ils sont plus près de la suture médiane. La base des demi-cercles scrobiculaires des zones ambulacraires est couverte de granules identiques, plus serrés, et qui, comme eux, deviennent de plus en plus rapprochant des zones porifères.

Hauteur de l'aire interambulacraire, 51 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se rapproche de la forme de ses granules intermédiaires de *R. horrida*; elle s'en distingue d'abord par ses tubercules interambulacraires plus serrés, ses scrobicules subelliptiques.

Var. Test rare, radioles
inférieur et moyen.

Paris, de la Sorbonne, de
de Lyon (coll. Dumortier),
rd, musée de Semur, ma

ANCE. — Gresthorpe Bay
ern, Ehrendingen, Döttin-
tznau, Böttstein, Wessem-
ker, Schynberg près
K pflberg près le Teihrs-
i. Sonnenberg près Mai-
Castelen, Schenkenberg,
enberg, Wasserfluh (Ar-
inat (Jura bernois). Étage
en Wurtemberg).

209, fig. 1, *R. maxima*,
a collection, vu de côté ;
grossie ; fig. 3, aire am-
du bas moyen d'Asnières,
fig. 5 et 6, radioles de la
autre radiole de la Gri-
fig. 8, le même vu sur
e Tennie (Sarthe), de ma
radiole du Mont-Cindre
rd ; fig. 2, autre radiole
de Lyon ; fig. 3, radiole
lurette et le bouton, de
ur une de ses faces ; fig.
fig. 5, le même grossi ;
u sur des faces ; fig. 7,

N° 211. — **Rhabdocidaris Rhodani**, Colteau, 1878.

Pl. 210, fig. 8 et 9.

Nous ne connaissons de cette espèce qu'un très-beau fragment renfermant une double rangée presque complète des tubercules interambulacraires, mais sans aucune trace des aires ambulacraires. Malgré l'absence des pores, il ne nous paraît pas douteux que ce fragment n'appartienne à un *Rhabdocidaris* distinct de ceux que nous connaissons.

Espèce de grande taille, haute et renflée. Tubercules interambulacraires nombreux, serrés, fortement crénelés, mamelonnés et perforés, au nombre de neuf à dix par série. Scrobicules partout elliptiques et confluent, même à la face supérieure, sensiblement déprimés vers le pourtour. Cercles scrobiculaires très-incomplets, composés, à droite et à gauche, de petits granules mamelonnés, espacés, à peine un peu plus saillants que les autres. Zone miliaire très-large, couverte de granules abondants, serrés, très-inégaux, d'autant plus fins qu'ils se rapprochent davantage de la suture médiane. La bande de test qui sépare les demi-cercles scrobiculaires des zones porifères est large et couverte de granules identiques avec ceux de la zone miliaire, et qui, comme eux, deviennent plus fins, en se rapprochant des zones porifères.

Hauteur de l'aire interambulacraire, 65 millim. ; longueur, 51 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, par sa taille et la forme de ses granules intermédiaires, se rapproche du *R. horrida* ; elle s'en distingue d'une manière positive par ses tubercules interambulacraires plus nombreux et plus serrés, ses scrobicules subelliptiques, toujours confluent

et entourés d'un cercle scrobiculaire très-incomplet, formé de granules à peine distincts des autres, sa zone miliaire très-large, garnie de granules serrés, inégaux et très-fins, surtout près de la suture des plaques.

LOCALITÉ. — Ville-sur-Jarnioux près Villefranche (Rhône). Très-rare. Étage bajocien moyen.

Musée de Lyon (coll. Dumortier).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 210, fig. 8, plaques interambulacraires du *R. Rhodani*, du musée de Lyon; fig. 9, plaque interambulacraire grossie.

N° 212. — **Rhabdocidaris Gauthieri**, Cotteau, 1878.

Pl. 211, fig. 1-3.

Espèce de grande taille, haute et renflée. Zones porifères presque droites, subdéprimées, relativement très-étroites, composées de pores oblongs, largement ouverts, unis par un petit sillon. Aires ambulacraires pourvues de deux rangées de granules bien développés, mamelonnés, inégaux, très-espacés, accompagnés de verrues inégales très-irrégulièrement disposées, peu nombreuses, placées entre les deux rangées ou alternant avec les granules principaux. Les plaques ambulacraires sont inégales et paraissent, en dehors des zones porifères, ordinairement plus hautes que dans les autres espèces. Tubercules interambulacraires bien développés, surmontés d'un petit mamelon, fortement crénelés et perforés. Scrobicules larges, presque superficiels, affectant une tendance sub-elliptique, en se rapprochant du péristome. Cercles scrobiculaires complets à la face supérieure, peu apparents, composés de granules de même taille que ceux qui remplissent la zone miliaire, mais plus serrés et plus régu-

liers. Zone miliaire large, garnie de granules mamelonnés, auxquels se mêlent des granules plus inégales. La bande de test qui sépare les aires ambulacraires des zones porifères est relativement couverte de granules et de verrues identiques qui remplissent la zone miliaire. Nous n'avons pu voir le péristome, ni le périprocte de cette espèce que nous a communiqué M. Gauthier. L'épave que nous avons étudié, est trop incomplète pour nous donner les dimensions du test.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, de grande taille, ses aires ambulacraires droites, ses interambulacraires superficiels, une zone miliaire avec le *R. horrida*; elle s'en distingue par ses zones porifères plus étroites, ses aires ambulacraires à granules tout différents, ses tubercules interambulacraires encore plus développés, ses scrobicules plus elliptiques et confluent à la face supérieure, tout près du péristome, entourés de granules moins distincts, plus serrés, à peu près égaux à ceux qui recouvrent la zone miliaire.

LOCALITÉ. — La Javie (Basses-Alpes). Étage bajocien supérieur.

Coll. Gauthier.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 211, fig. 1, vue de côté; fig. 2, portion de l'aire ambulacraire; fig. 3, tubercule vu de profil.

N° 213. — **Rhabdocidaris**

Cotteau, 1878.

Pl. 211, fig. 4 et pl.

Espèce de taille moyenne, haute.

mbiculaire très-incomplet, formé
ts des autres, sa zone miliaire
les serrés, inégaux et très-fins,
s plaques.

- Jarnioux près Villefranche
bajocien moyen.

mortier).

— Pl. 210, fig. 8, plaques inter-
mi du musée de Lyon; fig. 9,
rissée.

R. Gauthieri, Cotteau, 1878.

. 2g. 1-3.

haute et renflée. Zones pori-
déprimées, relativement très-
oblongs, largement ouverts,
ambulacraires pourvues de
bien développés, mamelonnés,
accompagnés de verrues inégales
peu nombreuses, placées
alternant avec les granules
ambulacraires sont inégales et
zones porifères, ordinairement
autres espèces. Tubercules in-
développés, surmontés d'un petit
cylindres et perforés. Scrobicules
affectant une tendance sub-
nant du péristome. Cercles
la face supérieure, peu appa-
de même taille que ceux qui
mais plus serrés et plus régu-

liers. Zone miliaire large, garnie de granules espacés,
mamelonnés, auxquels se mêlent de nombreuses verrues
inégales. La bande de test qui sépare les cercles scrobicu-
laires des zones porifères est relativement assez large, et
couverte de granules et de verrues identiques avec ceux qui
remplissent la zone miliaire. Nous ne connaissons ni le
péristome, ni le périprocte de cette espèce, et le fragment
que nous a communiqué M. Gauthier, le seul que nous
ayons étudié, est trop incomplet pour que nous puis-
sions donner les dimensions du test.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce offre, par sa
taille, ses aires ambulacraires droites et ses tubercules in-
terambulacraires superficiels, une certaine ressemblance
avec le *R. horrida*; elle s'en distingue par ses zones por-
ifères plus étroites, ses aires ambulacraires garnies de gra-
nules tout différents, ses tubercules interambulacraires
encore plus développés, ses scrobicules plus superficiels,
plus elliptiques et confluent à la face inférieure et sur-
tout près du péristome, entourés d'un cercle de granules
moins distincts, plus serrés, à peu près identiques avec
ceux qui recouvrent la zone miliaire.

LOCALITÉ. — La Javie (Basses-Alpes). Très-rare. Étage
bajocien supérieur.

Coll. Gauthier.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 211, fig. 1, *R. Gauthieri*,
vu de côté; fig. 2, portion de l'aire ambulacraire gros-
sie; fig. 3, tubercule vu de profil.

N° 213. — **Rhabdocidaris Varusensis**,
Cotteau, 1878.

Pl. 211, fig. 4 et pl. 212.

Espèce de taille moyenne, haute, circulaire, renflée, un

peu déprimée au-dessus, subrentrante en dessous. Zones porifères presque droites, creusées, étroites surtout aux approches du péristome, composées de pores ovales, transversalement allongés, unis par un sillon. Aires ambulacraires garnies de deux rangées assez régulières de petits granules mamelonnés placés sur le bord des zones porifères. Aux approches du péristome, ces granules s'espacent et grossissent sensiblement. L'intervalle entre les deux rangées est occupé par d'autres granules, beaucoup plus irréguliers, plus petits, et qui çà et là tendent à se confondre avec les verrues qui les accompagnent. Les plaques ambulacraires sont étroites, plus longues que hautes, et leur suture est bien marquée. Tubercules interambulacraires saillants, fortement crénelés et perforés, serrés, au nombre de neuf à dix par série. Scrobicules peu déprimés, arrondis à la face supérieure, affectant une tendance subelliptique en se rapprochant du péristome. Cercles scrobiculaires complets à la face supérieure et vers l'ambitus, subconfluents dans la région inférieure, composés de granules espacés, mamelonnés, sensiblement plus gros que ceux qui occupent la zone miliare. Zone miliare médiocrement développée, un peu onduleuse, garnie de granules inégaux, espacés, auxquels se mêlent quelques verrues microscopiques. La bande de test qui sépare les cercles scrobiculaires des zones porifères n'est pas très-large et est couverte de granules de même nature que ceux de la zone miliare. Péristome subpentagonal, de médiocre largeur.

Hauteur, environ 38 millimètres ; diamètre, 44 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce ne présente pas la physionomie habituelle des *Rhabdocidaris*, et cependant elle appartient à ce genre par la structure des pores ambula-

craires unis par un sillon ; elle se distingue des *Rhabdocidaris* classiques que nous connaissons, par ses aires ambulacraires garnies de deux rangées de granules, les deux principales assez régulièrement disposées, et sensiblement de volume près du péristome, les intermédiaires et formées de granules plus petits et irrégulièrement disposés, par ses tubercules saillants, nombreux, très-serrés, et par ses scrobicules arrondis et parfaitement distincts. La surface est subonduleuse et moins large qu'elle l'est chez les espèces du genre.

LOCALITÉ. — Guers (Var). Très-rare.

Musée de Lyon (coll. Dumortier).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 212 fig. 1, vue de côté ; fig. 2, le même vu de dessus ; fig. 3, portion de l'aire ambulacraire grossie.

N° 214. — *Rhabdocidaris* c.

Desor, 1856.

Pl. 213, 214, 215 et 216.

Cidaris copeoides,

Agassiz,

Échinodermes,

1847.

Cidaris spatula,

Agassiz,

Cidaris copeoides,

Agassiz,

Échinodermes,

1847.

Cidaris spatula (pars),

Agassiz,

Cidaris hastalis,

Agassiz,

Échinodermes,

1847.

Marcon,

1847.

abreillante en dessous. Zones creusées, étroites surtout aux extrémités, composées de pores ovales, traversées par un sillon. Aires ambulacraires garnies de quatre rangées de granules assez régulières de petits sur le bord des zones porosités, ces granules s'espacent vers l'extérieur. L'intervalle entre les deux rangées de granules, beaucoup plus irrégulier et tendent à se confondre avec les granules. Les plaques ambulacraires que hautes, et leur surface est couverte de tubercules interambulacraires et perforés, serrés, au nombre de quatre par cercle, les tubercules peu déprimés, arrondis, ayant une tendance subelliptique vers le péricentre. Cercles scrobiculés, composés de granules sensiblement plus gros que ceux de la zone miliaire médiane. Zone miliaire médiocre, garnie de granules de même nature que ceux de la zone miliaire, de médiocre largeur. Diamètre, 44 millimètres.

Cette espèce ne présente pas de particularités, et cependant la structure des pores ambula-

craires unis par un sillon; elle se distingue des espèces jurassiques que nous connaissons, par sa taille plus petite, par ses aires ambulacraires garnies de quatre rangées de granules, les deux principales assez régulières et augmentant sensiblement de volume près du péristome, les deux autres intermédiaires et formées de granules plus petits, inégaux et irrégulièrement disposés, par ses tubercules interambulacraires saillants, nombreux, très-serrés, entourés de scrobicules arrondis et parfaitement distincts, par sa zone miliaire subonduleuse et moins large qu'elle ne l'est d'habitude chez les espèces du genre.

LOCALITÉ. — Cuers (Var). Très-rare. Bajocien moyen.

Musée de Lyon (coll. Dumortier).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 211, fig. 4, *R. Varusensis*, vu de côté. — Pl. 212, fig. 1, le même vu sur la face supérieure; fig. 2, le même vu sur la face inférieure; fig. 3, portion de l'aire ambulacraire grossie; fig. 4, plaque interambulacraire grossie.

N° 214. — **Rhabdocidaris copeoides** (Agassiz),

Desor, 1856.

1440

Pl. 213, 214, 215 et 216, fig. 1.

Cidaris copeoides,

Agassiz, *Cat. syst. Ectyp. foss. Echinod. Mus. Neocom.*, p. 10, 1840.

Cidaris spatula,
Cidaris copeoides,

Agassiz, *id.*, 1840.
Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Echin.*, p. 28, 1847.

Cidaris spatula (pars),
Cidaris hastalis,

Agassiz et Desor, *id.*, p. 29, 1847.
Agassiz et Desor, *id.*, p. 30, 1847.

Marcou, *Recherches géol. sur le Jura salinois*, Mém. Soc. géol.

- de France, 2^e sér., t. III, p. 94, 1847.
- Cidaris copeoides*, Bronn, *Index palæont.*, p. 298, 1848.
- Cidaris spatula* (pars), Bronn, *id.*, p. 300, 1848.
- Cidaris copeoides*, Cotteau, *Études sur les Échin. foss. l'Yonne*, t. I, p. 82, pl. VIII, fig. 3-5, 1850.
- Cidaris hastalis*, D'Orbigny, *Prodr. de paléont. strat.*, t. I, p. 380, Ét. 13, n° 524, 1850.
- Cidaris spatula* (pars), D'Orbigny, *id.*, n° 523, 1850.
- Cidaris copeoides*, D'Orbigny, *id.*, p. 381, n° 534, 1850.
- Cidaris foliacea*, D'Orbigny, *id.*, p. 291, n° 517, 1850.
- Cidaris copeoides*, Beaudouin, *Mém. sur le terrain kell. oxfordien du Chatillonnais*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. VIII, p. 591, 1851.
- Rhabdocidaris copeoides*, Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 41, pl. VIII, fig. 10, 1856.
- Rhabdocidaris remus*, Desor, *id.*, p. 43, pl. IX, fig. 1 et 2, 1856.
- Cidaris spatula*, Oppel, *Die Juraformation Engl., Frank., etc.*, p. 626, 1856.
- Rhabdocidaris copeoides*, Pictet, *Traité de paléont.*, 2^e éd., t. IV, p. 233, 1857.
- — Cotteau et Triger, *Échin. du dép. de la Sarthe*, p. 22, pl. v, fig. 1-7, 1857, et p. 391, 1869.
- Rhabdocidaris copeoides*, Étallon, *Esquisse d'une descr. géol. du Haut-Jura*, p. 35, 1857.
- Rhabdocidaris remus*, Étallon, *id.*, 1857.
- Rhabdocidaris spatula*, Étallon, *id.*, 1857.
- Cidaris copeoides*, Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du dép. de l'Yonne*, p. 620, 1858.
- Rhabdocidaris remus*, Quenstedt, *Der Jura*, p. 512, pl. LXVIII, fig. 23, 1858.
- Rhabdocidaris copeoides*, Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinodermes*, p. 488, 1862.

- Rhabdocidaris remus*, Dujardin, 1862.
- Rhabdocidaris spatula* (pars), Dujardin, 1862.
- Rhabdocidaris copeoides*, Bonjourn, p. 22, 1862.
- — — Bonjourn, p. 36, 1862.
- Rhabdocidaris remus*, Bonjourn, 1862.
- Rhabdocidaris spatula*, Bonjourn, 1862.
- Cidaris hastalis*, Bonjourn, 1862.
- Rhabdocidaris copeoides*, Étallon, Jura, lation VIII, 1862.
- Rhabdocidaris remus*, Étallon, 1862.
- Rhabdocidaris copeoides*, Ogérier, Jura, 1862.
- Cidaris hastalis*, Ogérier, 1862.
- Rhabdocidaris remus*, Delbos, 1862.
- Rhabdocidaris copeoides*, Greppin, adjac, 1862.
- — Jaccard, 1862.
- Cidaris copeoides*, Quenstedt, 1862.
- Rhabdocidaris copeoides*, Martin, 1862.

X. 62. Fragment de test. — 92.; variétés de radioles. — P. 41., type du *Cidaris remus*.

Espèce de taille plus ou moins subcirculaire, légèrement déprimée sous. A en juger par quelques plaques, ment par celles (moule en plâtre type à l'espèce, le *R. copeoides* al

- de France, 2^e sér., t. III, p. 94, 1847.
- Bronn, *Index palæont.*, p. 298, 1848.
- Bronn, *id.*, p. 300, 1848.
- Cotteau, *Études sur les Échin. foss.* l'Yonne, t. I, p. 82, pl. VIII, fig. 3-5, 1850.
- D'Orbigny, *Prodr. de paléont. strat.*, t. I, p. 380, Ét. 13, n° 524, 1850.
- D'Orbigny, *id.*, n° 523, 1850.
- D'Orbigny, *id.*, p. 381, n° 534, 1850.
- D'Orbigny, *id.*, p. 291, n° 517, 1850.
- Baudouin, *Mém. sur le terrain lillo-oxfordien du Chatillonnais*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. VIII, p. 591, 1851.
- Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 41, pl. VIII, fig. 10, 1856.
- Desor, *id.*, p. 43, pl. IX, fig. 1 et 2, 1856.
- Ogger, *Die Jurformation Engl.*, F. 233k. etc., p. 626, 1856.
- P. de la Sarte, *Trat. de paléont.*, 2^e éd., t. IV, p. 255, 1857.
- Cotteau et Triger, *Échin. du dép. de la Sarthe*, p. 22, pl. v, fig. 1-7, 1857, et p. 391, 1869.
- Étallon, *Esquisse d'une descr. géol. du Haut-Jura*, p. 35, 1857.
- Étallon, *id.*, 1857.
- Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du dép. de l'Yonne*, p. 620, 1858.
- Quenstedt, *Der Jura*, p. 512, pl. LXVIII, fig. 23, 1858.
- Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zéph. Échinodermes*, p. 488, 1862.
- Rhabdocidaris remus*, Dujardin et Hupé, *id.*, 1862.
- Rhabdocidaris spatula* (pars), Dujardin et Hupé, *id.*, 1862.
- Rhabdocidaris copeoides*, Bonjour, *Géol. strat. du Jura*, p. 22, 1863.
- — — Bonjour, *Catal. des foss. du Jura*, p. 36, 1864.
- Rhabdocidaris remus*, Bonjour, *id.*, 1864.
- Rhabdocidaris spatula*, Bonjour, *id.*, 1864.
- Cidaris hastalis*, Bonjour, *id.*, 1864.
- Rhabdocidaris copeoides*, Étallon, *Études paléont. sur le Jura graylois*, Mém. Soc. d'émulation du Doubs, 3^e sér., t. VIII, p. 210, 1864.
- Rhabdocidaris remus*, Étallon, *id.*, 1864.
- Rhabdocidaris copeoides*, Ogérien (frère), *Hist. nat. du Jura*, Géologie, p. 674, 1865.
- Cidaris hastalis*, Ogérien (frère), *id.*, 1865.
- Rhabdocidaris remus*, Delbos et Kœchlin-Schlumberger, *Desc. géol. et min. du dép. du Haut-Rhin*, t. I, p. 359, 1866.
- Rhabdocidaris copeoides*, Greppin, *Jura bernois et districts adjacents*, p. 59, 1870.
- — — Jaccard, *Jura bernois et neuchâtelois*, p. 213, 1870.
- Cidaris copeoides*, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands*, *Echinod.*, p. 123, pl. LXVI, fig. 66-70, 1873.
- Rhabdocidaris copeoides*, Martin, *Le callovien et l'oxfordien*, p. 14 et 21, 1877.

X. 62. Fragment de test. — 92.; R. 94.; S. 77., diverses variétés de radioles. — P. 41., type du *R. remus*. — T. 22., type du *Cidaris remus*.

Espèce de taille plus ou moins forte, haute, renflée, subcirculaire, légèrement déprimée en dessus et en dessous. A en juger par quelques plaques isolées et notamment par celles (moule en plâtre X. 62) qui ont servi de type à l'espèce, le *R. copeoides* atteignait de grandes di-

mensions. Les exemplaires que nous avons sous les yeux, et qui ont servi à notre description, sont de taille beaucoup moins développée. Zones porifères presque droites, très-légèrement onduleuses, un peu déprimées, plus larges que la zone interporifère qui les sépare, composées de pores ovales, unis par un sillon subflexueux. Aires ambulacraires étroites, surtout à la partie supérieure, où elles deviennent subonduleuses, garnies de deux rangées régulières de petits granules serrés, homogènes, finement mamelonnés et placés tout près du bord. L'espace intermédiaire entre ces rangées est garni de deux autres séries beaucoup plus petites, moins régulières, qui disparaissent aux approches du sommet et grossissent un peu près du péristome; de petites verrues presque microscopiques se montrent çà et là, et notamment à la base de chaque granule, sur le bord des zones porifères. Tubercules interambulacraires assez gros, saillants, assez fortement mamelonnés, le plus souvent crénelés, quelquefois lisses ou à moitié lisses, au nombre de sept ou huit par série. Scrobicules larges, presque à fleur du test, circulaires et non confluent à la face supérieure, affectant une tendance à devenir subelliptiques en se rapprochant du péristome. Cercles scrobiculaires presque partout complets, composés de granules écartés, mamelonnés, un peu plus développés que les autres, sans que cependant la différence soit très-apparente. Zone miliaire relativement étroite, subdéprimée au milieu, garnie de granules très-peu nombreux, inégaux, quelquefois allongés, laissant presque lisse le milieu de la zone miliaire. La bande de test qui sépare les cercles scrobiculaires des zones porifères est médiocrement large et garnie de granules de même nature que ceux de la zone miliaire, mais un peu plus serrés et accompagnés, comme eux, de

verrues qui se confondent avec le test.
Péristome étroit, subpentagonal.

Les radioles sont excessivement petites. Les grandes, à leur base, ont une certaine taille, leur forme et les ornements sont assez réguliers. Les petites, à leur extrémité, sont plus petites, leur forme est plus irrégulière; les autres sont aplatis, à leur extrémité, ils sont robustes, mais ils s'évasent et s'étaient en forme de spatule; partout ils sont recouverts de petites verrues apparentes, éparses ou disposées en rangées régulières. Quelques radioles offrent des épines fortes et fortes épines; d'autres en sont enfoncées; ne présentent, aux approches du péristome, des stries fines et épineuses. Collerette striée. Bouton peu développé, à sa base, la facette articulaire crénelée ou pres-

Nous avons sous les yeux un exemplaire de quelques radioles, provenant de l'éclat de la roche de Belfort, et qui ne laisse aucun doute sur le fait que nous avons décrit et des radioles. Tous ces radioles, malgré les différences qui paraissent les séparer lorsqu'on les examine sous des formes extrêmes, présentent cependant des caractères communs dans les ornements, dans la forme, ainsi que dans la structure de la surface du bouton, et se relie, du reste, à des radioles sages insensibles qui ne permettent pas de les distinguer.

Individu de taille moyenne: hauteur, 33 millimètres.

Individu de grande taille: hauteur, 48 millimètres; largeur, 18 millimètres.

s que nous avons sous les yeux, description, sont de taille beau- Zones porifères presque droites, , un peu déprimées, plus larges qui les sépare, composées de sillon subflexueux. Aires ambu- la partie supérieure, où elles de- rniées de deux rangées régulières homogènes, finement mamelonnés d. L'espace intermédiaire entre autres séries beaucoup plus qui disparaissent aux approches un peu près du péristome; de microscopiques se montrent çà et de chaque granule, sur le bord cules interambulacraires assez ment mamelonnés, le plus sou- s lisses ou à moitié lisses, au par série. Scrobicules larges, eulacraires et non confluent à la zone tendance à devenir subellip- du péristome. Cercles scrobicu- mplets, composés de granules peu plus développés que les au- la différence soit très-apparente. étroite, subdéprimée au milieu, u nombreux, inégaux, quelque- que lisse le milieu de la zone qui sépare les cercles scrobicu- st médiocrement large et garnie re que ceux de la zone miliaire, et accompagnés, comme eux, de

verrues qui se confondent avec les plus petits granules. Péristome étroit, subpentagonal.

Les radioles sont excessivement variables dans leur taille, leur forme et les ornements qui les recouvrent; les uns sont très-allongés, cylindriques, obtus ou amincis à leur extrémité; les autres sont aplatis et dentelés en forme de scie; tantôt ils sont robustes, massifs et épais; tantôt ils s'évasent et s'étalent en forme de rames très-comprimées; partout ils sont recouverts d'épines plus ou moins apparentes, éparses ou disposées en séries plus ou moins régulières. Quelques radioles offrent à la base de grosses et fortes épines; d'autres en sont entièrement dépourvus et ne présentent, aux approches de la collerette, que des stries fines et épineuses. Collerette relativement grêle, finement striée. Bouton peu développé; anneau saillant; facette articulaire crénelée ou presque lisse.

Nous avons sous les yeux un exemplaire muni de quelques radioles, provenant de l'étage callovien de Moëche près Belfort, et qui ne laisse aucun doute sur l'association du test que nous avons décrit et des radioles qu'on lui a réunis. Tous ces radioles, malgré les différences énormes qui paraissent les séparer lorsqu'on considère seulement les formes extrêmes, présentent cependant beaucoup de caractères communs dans les ornements qui les recouvrent, ainsi que dans la structure de leur collerette et de leur bouton, et se relie, du reste, entre eux par des passages insensibles qui ne permettent pas de les distinguer.

Individu de taille moyenne: hauteur, 26 millimètres; diamètre, 33 millimètres.

Individu de grande taille: hauteur d'une plaque interambulacraire, 18 millimètres; largeur, 22 millimètres.

Radiole subcylindrique (var. *hastalis*): longueur, environ 123 millimètres; épaisseur, 16 millimètres.

Radiole en forme de rame (var. *remus*): longueur, environ 95 millimètres; largeur de la rame, environ 50 millimètres; épaisseur, 2 à 3 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *R. copeoides*, en y réunissant les variétés de radioles que nous venons de décrire, forme une espèce parfaitement caractérisée et qui sera toujours reconnaissable à ses aires ambulacraires presque droites, garnies de deux rangées de granules principaux, au milieu desquelles se montrent deux autres rangées plus fines et plus irrégulières, à ses tubercules serrés et médiocrement développés, à ses scrobicules arrondis, presque à fleur du test, munis de cercles scrobiculaires complets et peu distincts, à sa zone miliare pas très-large, déprimée au milieu, couverte de granules peu abondants, inégaux, épars, espacés, laissant presque nu le milieu de la zone miliare, à ses radioles de forme si bizarre et si variée. Une seule espèce offre beaucoup de ressemblance avec le *R. copeoides*: c'est le *R. caprimontana*, qui occupe toujours un niveau plus élevé. Le test des deux espèces, les radioles surtout, offrent une très-grande ressemblance. Cependant, à l'exemple de MM. Desor et de Loriol, dans l'*Échinologie helvétique*, nous avons maintenu les deux espèces, et nous indiquerons plus loin, en décrivant le *R. caprimontana*, les différences qui nous ont paru les séparer.

HISTOIRE. — Le *R. copeoides* a été établi en 1840 par Agassiz et conservé depuis par tous les auteurs. Les différences très-grandes que présentent les radioles ont donné lieu à l'établissement de plusieurs espèces, et on les a successivement désignés sous les noms de *Cidaris spatula hastalis*, *foliacea* et *Rhabdocidaris remus*. Dans nos

Echinides de la Sarthe, nous n'avons pas réuni ces différentes espèces au même titre. En 1847, cette réunion avait eu lieu. M. Desor lui-même, en mentionnant *R. copeoides*, nait qu'il pourrait bien n'être pas *copeoides*.

LOCALITÉS. — Le *R. copeoides* est commun dans les strati-graphiques, et il se trouve dans les mêmes couches que les différences entre les nombres de l'échelle soit de l'étage bajocien, soit de l'étage callovien et oxfordien. Affinité soit plus facile à saisir, nous avons examiné les exemplaires les mieux conservés de la région stratigraphique. Cussy, Saint-Vigor, Bruniquet, Tarn-et-Garonne. Échelle. Saint-Benoît, Saint-Pierre, Sarthe, Pechesau près Avize, Monté près Rully en Champagne, pagne, Montreuil-Bellay (Maine-nien. — Montsaugon, Bricon, Haute-Marne); Bauteville, Dar Châtillon-sur-Seine, Laignes (Coy. Etivey (Yonne); Pisseloup Rambert, Morgeas (Ain); Étang Haut-Rhin. Étages callovien et Cail de l'École des mines de l'École normale, musée de Lyon, Martin de Dijon, Royer, Beaudouge, Kerschlin-Schlumberger, Gautbert, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Jura Bernois. Étage oxfordien.

hastalis): longueur, environ millimètres.

var. *remus*): longueur, environ la rame, environ 50 millimètres.

— Le *R. copeoides*, en y réunissant ce que nous venons de décrire, est caractérisée et qui sera les autres ambulacraires presque égales de granules principaux, et deux autres rangées plus de tubercules serrés et médio-ambulaculaires arrondis, presque à des scrobiculaires complets et n'est pas très-large, déprimée et les peu abondants, inégaux, et au milieu de la zone est si bizarre et si variée. Une de ressemblance avec le *R. caprimontana*, qui occupe toujours un des deux espèces, les radioles de ressemblance. Cependant, de Loriol, dans l'*Échinologie* des deux espèces, et nous séparer.

— La coll. a été établie en 1840 par tous les auteurs. Les radioles ont de plusieurs espèces, et on les sous les noms de *Cidaris haddocidaris remus*. Dans nos

Echinides de la Sarthe, nous n'avons pas hésité à ramener ces différentes espèces au même type. Déjà, du reste, depuis 1847, cette réunion avait eu lieu pour le *C. hastalis*, et M. Desor lui-même, en mentionnant son *R. remus*, reconnaît qu'il pourrait bien n'être qu'une variété du *R. copeoides*.

LOCALITÉS. — Le *R. copeoides* occupe plusieurs niveaux stratigraphiques, et il ne nous a pas été possible de constater des différences entre les nombreux échantillons provenant soit de l'étage bajocien, soit de l'étage bathonien, soit des étages callovien et oxfordien. Afin du reste que cette identité soit plus facile à saisir, nous avons fait figurer les exemplaires les mieux conservés de chaque horizon stratigraphique. Cursy, Saint-Vigor près Bayeux (Calvados); Bruniquel (Tarn-et-Garonne). Étage bajocien. — Hyéré, Conlie, Saint-Benoît, Saint-Pierre des Bois, Noyen-sur-Sarthe, Pecheseul près Avoise, Chantenay, Domfront, Monné près Ruillé en Champagne (Sarthe); Pustal, Champagné, Montreuil-Bellay (Maine-et-Loire). Étage bathonien. — Montsaugéon, Bricon, Latrecey, Percy-le-Grand (Haute-Marne); Hauteville, Darois, Daix, Étrochey près Châtillon-sur-Seine, Laignes (Côte-d'Or); Gigny, Sennevoy, Étivey (Yonne); Pisseloup (Saône-et-Loire); Saint-Rambert, Morgelas (Ain); étang de Moëche près Belfort (Haut-Rhin). Étages callovien et oxfordien inférieur.

Coll. de l'École des mines de Paris, de la Sorbonne, de l'École normale, musée de Lyon (coll. Dumortier), coll. Martin de Dijon, Royer, Beaudouin, Marion, Babeau, Farge, Kœchlin-Schlumberger, Gauthier, Peron, Luard, Lambert, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Les Enfers, Pouillel (Jura Bernois). Étage oxfordien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 213, fig. 1, 2, 3 et 4, radioles du *R. copeoides*, de l'étage bajocien de Cursy et de Saint-Vigor près Bayeux, de ma collection; fig. 5, *R. copeoides*, de l'étage bathonien de Hyéré près Tassé, de la coll. de M. l'abbé Davoust, vu de côté; fig. 6, face inférieure; fig. 7, aire ambulacraire grossie; fig. 8, plaque interambulacraire grossie. — Pl. 214, fig. 1, radioles de l'étage bathonien de Conlie, de la coll. de M. l'abbé Davoust; fig. 2, portion de radiole grossie; fig. 3, *R. copeoides* muni de quelques radioles, de l'étage callovien d'Étrochey, de la coll. de M. Kœchlin-Schlumberger; fig. 4, radiole de l'étage callovien d'Étrochey, de ma collection, vu sur une de ses faces; fig. 5, le même, vu sur l'autre face; fig. 6, base de la tige, collerette et bouton grossis; fig. 7, autre radiole de l'étage callovien d'Étrochey, de ma collection. — Pl. 215, fig. 1, radiole de l'étage callovien de Hauteville, de la coll. de M. J. Martin; fig. 2, autre radiole de l'étage callovien d'Étrochey, de ma collection; fig. 3, autre radiole de l'étage callovien de Hauteville, de la coll. de M. J. Martin; fig. 4, autre radiole, type de la variété *hastalis*, de l'étage callovien de Darois, de la coll. de M. J. Martin; fig. 5, partie supérieure d'un radiole de l'étage callovien d'Étrochey, de ma collection. — Pl. 216, fig. 1, autre radiole, type de la variété *remus*, de l'étage callovien de Hauteville, de la coll. de M. J. Martin.

N° 215. — *Rhabdocidaris Thurmanni*, de Loriol, 1869.

Pl. 216, fig. 2-6.

Cidaris spatula
(non Agassiz),
Cidaris copeoides
(non Agassiz),

Thurmann, *Vie d'Abraham Gagnebin*,
p. 136, pl. II, fig. 18, 1851.
Quenstedt, *Der Jura*, p. 513, pl. LXVI,
fig. 26, 1858.

<i>Rhabdocidaris Thurmanni</i> .	De Loriol
—	Étude
—	1869, et
—	Göppin.
—	1869
—	Conlie.
—	Étude
—	1869

TEST (RADIOLE).

Radiole large, épais, trapu, comprimé, très-renflé au sommet, évidé au milieu, garni de granules épineux, d'une extrême série longitudinales ou subordonnées sans ordre, ordinairement plus es sur le sommet et à la base, sans saillants. Dans les exemplaires les séparé les petites épines est tr comme spongieux. La tige est s instable, quelquefois même o très-brusquement resserrée et étra ment assez longue. Collerette co léger bourrelet. Bouton peu déve de paraissant pas crénelée.

Longueur du radiole, 58 millim pour de la tige sur le sommet, de

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ce binaire et assez constante dans s a longtemps été confondue avec dequ'on rencontre, en France, d elle s'en rapproche par la granulat recouvre partout, par sa tige grêle par sa collerette courte et par

— Pl. 213, fig. 1, 2, 3 et 4, radi-
age bajocien de Cursy et de
de ma collection; fig. 5, *R.*
en de Hyéré près Tassé, de la
vu de côté; fig. 6, face infé-
raire grossie; fig. 8, plaque

— Pl. 214, fig. 1, radioles de
de la coll. de M. l'abbé Da-

le grossie; fig. 3, *R. copeoides*
de l'étage callovien d'Étrochey,
Schumberger; fig. 4, radiole
de ma collection, vu sur
mé. vu sur l'autre face; fig. 6,
bouton grossis; fig. 7, autre
Étrochey, de ma collection. —

age callovien de Hauteville,
fig. 2, autre radiole de l'étage

collection; fig. 3, autre radiole
ville, de la coll. de M. J. Mar-

de la variété *hastalis*, de l'é-
a coll. de M. J. Martin; fig. 5,

de l'étage callovien d'Étro-
Pl. 216, fig. 1, autre radiole,

de l'étage callovien de Haute-
rtin.

Thurmanni, de Loriol, 1869.

fig. 2-6.

Thurmann, *Vie d'Abraham Gagnebin*,
1836, pl. II, fig. 18, 1851.

stedt, *Der Jura*, p. 513, pl. LXVI,
26, 1858.

Rhabdocidaris Thurmanni, De Loriol in Desor et de Loriol,
Échinol. helv., p. 63, pl. IX, fig. 3-4,
1869, et p. 393, 1872.

— — Greppin, *Jura bernois et districts*
adjacents, p. 71, 1870.

— — Cotteau, *Oursins jurass. de la Suisse*,
Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér.,
t. I, p. 83, 1872.

Test inconnu.

Radiole large, épais, trapu, subcylindrique, souvent comprimé, très-renflé au sommet et à la base, sensiblement évidé au milieu, garni, sur toute la tige, de petits granules épineux, d'une extrême finesse, tantôt disposés en séries longitudinales ou subonduleuses, tantôt disséminés sans ordre, ordinairement plus espacés et un peu plus gros sur le sommet et à la base, sans être jamais pour cela très-saillants. Dans les exemplaires bien conservés l'espace qui sépare les petites épines est très-finement chagriné et comme spongieux. La tige est souvent creusée à l'intérieur, fistuleuse, quelquefois même ouverte au sommet; la base, très-brusquement resserrée et étranglée, est grêle et relativement assez longue. Collerette courte, striée, limitée par un léger bourrelet. Bouton peu développé; facette articulaire ne paraissant pas crénelée.

Longueur du radiole, 58 millimètres; épaisseur et largeur de la tige sur le sommet, de 15 à 30 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, de forme très-bizarre et assez constante dans sa physionomie générale, a longtemps été confondue avec les radioles du *R. copeoides* qu'on rencontre, en France, dans les mêmes gisements; elle s'en rapproche par la granulation fine et épineuse qui la recouvre partout, par sa tige grêle et étranglée vers la base, par sa collerette courte et par son bouton peu dévelop-

pé; elle en diffère cependant par sa forme trapue, épaisse, renflée, toujours évidée au milieu, par l'absence de gros granules épineux à la partie inférieure, par sa tige fistuleuse et encore plus brusquement étranglée à la base.

LOCALITÉS. — Étrochey près Châtillon-sur-Seine, Daix (Côte-d'Or). Assez rare. Étage oxfordien inférieur.

École des mines, École normale, Musée de Dijon, coll. Beaudouin, Martin, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Günsbert, Soleure, Elay (Jura Bernois). Étage callovien. — Combe d'Eschert (Jura Bernois), Pouillerel près La Chaux-de-Fonds (Jura neuchâtelais). Étage oxfordien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 216, fig. 2, radiole du *R. Thurmanni*, de la collection de M. Martin; fig. 3, portion grossie; fig. 4, autre radiole, de la collection de l'École normale de Paris; fig. 5, autre radiole, de ma collection; fig. 6, portion grossie.

N° 216. — *Rhabdocidaris guttata*, Cotteau, 1837.

Pl. 217.

- | | |
|--------------------------------|---|
| <i>Rhabdocidaris guttata</i> , | Cotteau in Cotteau et Triger, <i>Échin. du dép. de la Sarthe</i> , p. 68, pl. xv, fig. 1 et 2, 1837; <i>id.</i> , p. 392, 1868. |
| — | — Desor, <i>Synops. des Échin. foss., suppl.</i> , p. 435, 1858. |
| — | — Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph. Échinod.</i> , p. 487, 1862. |

Moule en plâtre: Y. 18.

Espèce de taille moyenne, circulaire, légèrement déprimée en dessus et en dessous. Zones porifères subonduleuses, un peu plus larges que l'intervalle qui les sépare,

subdéprimées, composées de granules dans le sens transversal, bordé d'un petit bourrelet; pores correspondant à un des bulacres. Aires ambulacraires près du sommet, s'élargissant vers la face inférieure. Également munies de deux rangées de granules, les zones porifères et les zones de granules bien conservés, crénelés et les granules se montrent de petites dantes, disposées au hasard, fois une forme un peu oblongue, deux rangées longitudinales ambulacraires, et quelques zones, profondément crénelées, plus petites et plus serrées de tubercules largement déprimés en dessus, offrant, à la base, devenir subelliptiques. Zones distinctes, formés de granules perforés, séparés des zones assez apparente. Zone milieu de petits granules intégraux, paraissant sous la forme transverse de granules. Périostéum, moins grand que l'aperture.

Hauteur, 31 millimètres.

RAPPORTS ET REMARQUES.

sa forme et la disposition du *R. copoides*; à nous a par ses tubercules latéraux

ar sa forme trapue, épaisse,
lieu, par l'absence de gros
férieure, par sa tige fistu-
nt étranglée à la base.

CHâtillon-sur-Seine, Daix
oxfordien inférieur.

male, Musée de Dijon, coll.

on.

CE. — Günsbert, Soleure,

ovien. — Combe d'Eschert

La Chaux-de-Fonds (Ju-

en.

Pl. 216, fig. 2, radiole du

de M. Martin; fig. 3, portion

de la collection de l'École

radiole, de ma collection;

guttata, Cotteau, 1837.

7.

in Cotteau et Triger, *Échin.*

de la Sarthe, p. 68, pl. xv, fig.

857; *id.*, p. 392, 1868.

noys. des Échin. foss., suppl.,

1858.

et Hupé, *Hist. nat. des Zooph.*

, p. 487, 1862.

culaire, légèrement dépri-

Zones porifères subondu-

l'intervalle qui les sépare,

subdéprimées, composées de pores espacés, un peu allon-
gés dans le sens transversal, reliés entre eux par un sillon
bordé d'un petit bourrelet saillant. Chaque paire de
pores correspond à un des granules qui garnissent les am-
bulacres. Aires ambulacraires subflexueuses, très-étroites
près du sommet, s'élargissant un peu vers l'ambitus et à la
face inférieure, légèrement déprimées dans la région buccale,
munies de deux rangées de granules placés sur le bord
des zones porifères et paraissant, dans les exemplaires
bien conservés, crenelés et perforés. Entre ces deux ran-
gées se montrent de petites verrues plus ou moins abon-
dantes, disposées au hasard, inégales et affectant quelque-
fois une forme un peu oblongue; les plus grosses forment
deux rangées longitudinales et régulières. Tubercules inter-
ambulacraires, au nombre de sept par rangée, peu sail-
lants, profondément crénelés, espacés à la face supérieure,
plus petits et plus serrés en se rapprochant du péristome.
Scrobicules largement développés, à fleur du test, circulai-
res en dessus, offrant, à la face inférieure, une tendance à
devenir subelliptiques. Cercles scrobiculaires complets,
distincts, formés de granules espacés, mamelonnés et
perforés, séparés des zones porifères par une bande de test
assez apparente. Zone miliaire plus ou moins large, garnie
de petits granules inégaux, épars, se présentant presque
partout sous la forme transversalement allongée de larmes
ou de gouttelettes. Péristome peu développé, subpentago-
nal, moins grand que l'appareil apical.

Hauteur, 31 millimètres; diamètre, 50 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *R. guttata*, par sa taille,
sa forme et la disposition de ses tubercules, se rapproche
du *R. copeoides*; il nous a paru cependant s'en distinguer
par ses tubercules interambulacraires entourés d'un cercle

scrobiculaire plus distinct, par la zone miliaire qui les sépare garnie de granules allongés, par ses aires ambulacraires plus étroites et moins flexueuses à la face supérieure.

LOCALITÉS. — Marolles-les-Brault (carrière de l'Épine), Courceboeuf (Sarthe). Rare. Étage callovien.

Coll. Triger, Guillier.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 217, fig. 1, *R. guttata*, de la coll. de M. Triger, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, portion des aires ambulacraires prise à la partie supérieure, grossie; fig. 5, portion prise à l'ambitus, grossie; fig. 6, tubercule vu de profil.

N° 217. *Rhabdocidaris Sarthacensis*, Cotteau, 1868,

Pl. 218, fig. 1-4.

Rhabdocidaris Sarthacensis, Cotteau in Cotteau et Triger, *Échin. du dép. de la Sarthe*, p. 392, pl. LXV, fig. 1, 1868.

Test inconnu.

Radioles de grande taille, très-épais, cylindriques, diminuant de volume en se rapprochant de la collerette, ornés, sur toute la tige, de petits granules épineux, inégaux, plus ou moins serrés, paraissant plus espacés et un peu plus gros sur la base de la tige. Quelquefois les granules s'allongent et tendent à se ranger en séries verticales; l'espace intermédiaire est occupé çà et là par de petites verrues microscopiques, inégales, écartées, disposées sans ordre et qui paraissent faire entièrement défaut sur quelques parties du radiole. Dans ce dernier cas, l'intervalle est lisse ou d'un aspect chagriné. Collerette très-courte, marquée de stries fines et longitudinales. Bouton assez épais; anneau caréné, paraissant lisse; facette articulaire très-fortement crénelée.

Associé à ces radioles et ap... même test, il s'en trouve un a... ment des précédents : sa form... moins épaisse, bien plus allon... drigue; sa surface est garnie d... plus développées, moins régulièr... disposés aux approches de la... plus large des séries longitudina... peut de nombreuses crénelures.

Longueur de la tige inconnue... les, 25 à 30 millimètres.

RAIEMENTS ET DIFFÉRENCES. — Les... se placent assurément dans... radioles aux *R. cyathoides* et... surtout par leur grande épais... remuant cylindrique et s'évasant... par leur surface garnie de gran... épaiss : ils se rapprochent pe... *R. crassius* de l'étage bajocien... figuré par MM. Desor et de Lori... type; mais ces deux dernières... à leur aspect plus claviforme, à... men, à leur surface garnie de g... que toujours disposés en séries... de *R. claviformis*.

LOCALITÉ. — Aubigné (Sarthe)...

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — 1... *R. Sarthacensis*: fig. 2, portion... fig. 3, portion d'un autre radiole... rizontale du radiole triangulaire.

la zone miliaire qui les sépare, par ses aires ambulacraires usées à la face supérieure.

Brault (carrière de l'Épine), Étage callovien.

— Pl. 217, fig. 1, *R. guttata*, de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 4, portion des aires ambulacraires grossie; fig. 5, portion des aires ambulacraires grossie; fig. 6, tubercule vu de profil.

Sarthacensis, Cotteau, 1868, fig. 1-4.

Cotteau in Cotteau et Triger, *Échin. du dép. de la Sarthe*, p. 392, pl. xv, fig. 1, 1868.

Très-épais, cylindriques, diminuant de la collerette, ornés, granules épineux, inégaux, plus ou moins espacés et un peu plus gros vers la base; les granules s'allongent dans les directions verticales; l'espace intermédiaire est couvert de petites verrues microscopiques disposées sans ordre et qui ne se trouvent sur quelques parties du test. L'intervalle est lisse ou d'un blanc très-court, marquée de stries fines, assez épaisses; anneau caréné, surface très-fortement crénelée.

Associé à ces radioles et appartenant probablement au même test, il s'en trouve un autre qui diffère essentiellement des précédents: sa forme générale est plus étroite, moins épaisse, bien plus allongée, irrégulièrement cylindrique; sa surface est garnie de grosses épines beaucoup plus développées, moins nombreuses et irrégulièrement disposées aux approches de la collerette, formant un peu plus haut des séries longitudinales et régulières, ayant l'aspect de dentelures comprimées plus ou moins saillantes.

Longueur de la tige inconnue; épaisseur des gros radioles, 25 à 30 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Les radioles du *R. Sarthacensis* se placent assurément dans le voisinage des radioles attribués aux *R. copeoides* et *caprimontana*; ils s'en distinguent par leur grande épaisseur, par leur forme régulièrement cylindrique et s'évasant de la base au sommet, par leur surface garnie de granules très-fins, abondants et épais; ils se rapprochent peut-être davantage de notre *R. crassissima* de l'étage bajocien et du *R. clavator*, Desor, figuré par MM. Desor et de Loriol dans l'*Échinologie helvétique*; mais ces deux dernières espèces sont reconnaissables à leur aspect plus claviforme, à leur tige arrondie au sommet, à leur surface garnie de granules homogènes et presque toujours disposés en séries longitudinales, surtout dans le *R. clavator*.

LOCALITÉ. — Aubigné (Sarthe). Très-rare. Étage oxfordien.

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 218, fig. 1, radioles du *R. Sarthacensis*; fig. 2, portion d'un des radioles grossie; fig. 3, portion d'un autre radiole, grossie; fig. 4, coupe horizontale du radiole triangulaire.

N° 218. *Rhabdocidaris caprimontana*, Desor, 1861.

Pl. 218, fig. 5-7, pl. 219, pl. 220, fig. 1-4.

- ? *Cidaris spatula* Agassiz, *Échinod. foss. de la Suisse*, t. II, p. 79, pl. XXI^a, fig. 24, 1840.
 (non Ag., *Cat. Ectyp.*),
 — — (pars), Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Échin.*, p. 29, 1847.
 — — (pars), Bronn, *Index palæont.*, p. 300, 1848.
- ? *Cidarites cylindricus*, Quenstedt, *Handbuch der Petref.*, p. 645, pl. XLIX, fig. 6, 1852.
- Cidaris cylindrica*, Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 26, 1856.
- Cidarites cylindricus*, Quenstedt, *Der Jura*, p. 645, pl. LXXX, fig. 1, 1858.
- Cidarites spatula*, Quenstedt, *id.*, p. 644, pl. LXXIX, fig. 61, 1858.
- Rhabdocidaris spatula* (pars), Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinod.*, p. 488, 1862.
- Rhabdocidaris caprimontana*, Desor in Cartier, *Der Jura bei Oberbuchsitten*, in *Verh. der Nat. Gesell. von Basel*, t. III, p. 62, 1863.
- Rhabdocidaris caprimontana*, Waagen, *Die Juraformation in Franken, Schwaben, etc.*, p. 124 et 172, 1864.
- Rhabdocidaris cylindrica*, Waagen, *id.*, p. 162 et 199, 1864.
- Rhabdocidaris caprimontana*, Mœsch, *Der Aargauer Jura*, p. 157 et *passim*, pl. VII, fig. 31, 1867.
- Rhabdocidaris semispinosa*, Desor in Mœsch, *id.*, p. 177 et 189, 1867.
- Rhabdocidaris inermis*, Desor in Mœsch, *id.*, p. 137 et 139, 1867.
- Rhabdocidaris argoviensis*, Desor in Mœsch, *id.*, p. 177, 1867.
- Rhabdocidaris cylindrica*, Mœsch, *id.*, p. 171, 1867.
- Rhabdocidaris spatula*, Mœsch, *id.*, p. 171, 1867.
- Rhabdocidaris remus*, Mœsch, *id.*, p. 137, 1867.

- Rhabdocidaris cylindrica*, Grepp, *id.*, p. 1, 1867.
- Rhabdocidaris caprimontana*, Desor, *id.*, p. 1, 1867.
- Rhabdocidaris spatula*, Desor, *id.*, p. 1, 1867.
- Rhabdocidaris caprimontana*, Desor, *id.*, p. 1, 1867.
- — Grepp, *id.*, p. 1, 1867.
- Rhabdocidaris cylindrica*, Grepp, *id.*, p. 1, 1867.
- Rhabdocidaris spatula*, Grepp, *id.*, p. 1, 1867.
- Rhabdocidaris caprimontana*, Grepp, *id.*, p. 1, 1867.
- — Grepp, *id.*, p. 1, 1867.
- Rhabdocidaris cylindrica*, Grepp, *id.*, p. 1, 1867.
- Rhabdocidaris spatula*, Grepp, *id.*, p. 1, 1867.
- Rhabdocidaris caprimontana*, Grepp, *id.*, p. 1, 1867.
- — Grepp, *id.*, p. 1, 1867.
- Rhabdocidaris cylindrica*, Grepp, *id.*, p. 1, 1867.
- Rhabdocidaris spatula*, Grepp, *id.*, p. 1, 1867.
- Rhabdocidaris caprimontana*, Grepp, *id.*, p. 1, 1867.
- — Grepp, *id.*, p. 1, 1867.
- Rhabdocidaris cylindrica*, Grepp, *id.*, p. 1, 1867.
- Rhabdocidaris spatula*, Grepp, *id.*, p. 1, 1867.
- Rhabdocidaris caprimontana*, Grepp, *id.*, p. 1, 1867.
- — Grepp, *id.*, p. 1, 1867.

Le test de cette espèce n'a pas été trouvé en France, bien que les radioles existent dans certaines localités. D'après les données par M. de Lorioi, le diamètre est de 53 millimètres.

caprimontana, Desor, 1861.

1869, pl. 220, fig. 1-4.

passim. *Echinod. foss. de la Suisse*, t. II, p. 79, pl. XXI^a, fig. 24, 1840.

passim et Desor, *Catal. rais. des Echin.*, p. 29, 1847.

Ann. *Index palæont.*, p. 300, 1843.

Quenstedt, *Handbuch der Petref.*, p. 44, pl. XLIX, fig. 6, 1852.

Desor, *Synops. des Echin. foss.*, p. 26, 1856.

Quenstedt, *Der Jura*, p. 643, pl. LXX, fig. 1, 1858.

Quenstedt, *id.*, p. 644, pl. LXXIX, fig. 61, 1858.

Guajardin et Hupé, *Hist. nat. des Zool. h. Echinod.*, p. 488, 1862.

Desor in Cartier, *Der Jura bei Oberbuchsitzen*, in *Verh. der Nat. Gesell. von Basel*, t. III, p. 122, 1863.

Maagen, *In: Juraformation in Franken. Schwaben, etc.*, p. 124 et 172, 1864.

Maagen, *id.*, p. 162 et 199, 1864.

Mäesch, *Der Aargauer Jura*, p. 157 et passim, pl. VII, fig. 31, 1867.

Desor in Mäesch, *id.*, p. 177 et 189, 1867.

Desor in Mäesch, *id.*, p. 137 et 139, 1867.

Desor in Mäesch, *id.*, p. 177, 1867.

Mäesch, *id.*, p. 171, 1867.

Mäesch, *id.*, p. 171, 1867.

Mäesch, *id.*, p. 137, 1867.

Rhabdocidaris cylindrica, Greppin, *Essai géol. sur le Jura suisse*, p. 71, 1867.

Rhabdocidaris caprimontana, Desor et de Loriol, *Echinol. helvétique*, p. 67, pl. IX, fig. 5-11, 1869, et p. 393, pl. LXI, fig. 1, 1872.

Rhabdocidaris spatula, Jaccard, *Jura vaudois et neuchâtelois*, p. 210, 1869.

Rhabdocidaris caprimontana, Cotteau, *Note sur les Éch. du terrain jur. sup. Algérie*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. XXVI, p. 531, 1869.

— — Greppin, *Jura bernois et districts adjacents*, p. 82, 1870.

Rhabdocidaris cylindrica, Greppin, *id.*, p. 80, 1870.

Rhabdocidaris spatula, Greppin, *id.*, p. 71, 1870.

Rhabdocidaris caprimontana, Cotteau, Peron et Gauthier, *Echin. foss. de l'Algérie*, 1^{er} fascicule, p. 19, 1873.

— — Neumayr, *Die Fauna der Schichten mit Aspidoceras acanthicum*, p. 209, et 232, 1873.

Rhabdocidaris cylindrica, Neumayr, *id.*, p. 209, 155, et 214, 1873.

Cidaris caprimontana, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinod.*, p. 123, pl. LXVI, fig. 65, 1873.

Cidaris cylindrica, Quenstedt, *id.*, p. 84, pl. LXIV, fig. 20-24, 1873.

Rhabdocidaris cylindrica, Mäesch, *Der südliche Aargauer Jura und seine Umgebungen*, p. 50 et 67, 1874.

Rhabdocidaris semispinosa, Mäesch, *id.*, p. 84, 1874.

Le test de cette espèce n'a pas encore été rencontré en France, bien que les radioles soient très-abondants dans certaines localités. D'après la description et les figures données par M. de Loriol, le test est de grande taille : sa hauteur est de 53 millimètres et son diamètre de 72 ; les

zones porifères sont larges, onduleuses, déprimées ; les aires ambulacraires étroites, également onduleuses, pourvues de quatre rangées de granules petits, serrés et mamelonnés, les externes un peu plus saillants que les autres. Les aires interambulacraires présentent deux rangées de sept tubercules fortement crénelés et dont le mamelon finement perforé est supporté par une base saillante. Les scrobicules sont très-rapprochés des zones porifères, un peu elliptiques à la face inférieure, circulaires et espacés au pourtour et à la face supérieure, entourés d'un cercle complet de granules mamelonnés, espacés, bien distincts ; la zone miliare est très-large et non déprimée vers le milieu, couverte de granules très-petits, épars, écartés et ayant une tendance marquée à s'allonger transversalement.

Radioles très-variables dans leur forme et les ornements qui les recouvrent, tantôt allongés, régulièrement cylindriques, tantôt aplatis comme une rame et s'élargissant depuis la base de la tige jusqu'à l'extrémité qui est très-aminée, présentant tous les intermédiaires entre ces deux formes extrêmes. La tige est partout recouverte de granules épineux, épars ou reliés entre eux par de petites côtes étroites, et formant alors des séries longitudinales plus ou moins fines, plus ou moins régulières. Les épines sont toujours plus grosses, plus saillantes, plus espacées et disposées moins régulièrement à la base de la tige. Sur quelques exemplaires aplatis, les grosses épines se prolongent sur les bords du radiole et lui donnent un aspect dentelé ; en général, les épines sont plus apparentes sur un des côtés du radiole que sur l'autre. A une petite distance de la collerette, la tige est brusquement resserrée et d'un aspect lisse. Collerette courte, finement striée, limitée par une ligne distincte. Bouton peu développé ; anneau saillant, comprimé, ca-

rené, finement crénelé ; facette fortement crénelée.

Longueur du radiole, au moins d'après un exemplaire de Suisse, largeur du sommet, 35 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — qu'il a été décrit et figuré par moi, mais il présente certains rapports avec le *R. capensis* qui paraît cependant s'en distinguer par sa forme générale plus globuleuse, ses aires ambulacraires moins droites, par ses tubercules plus saillants, par sa face inférieure, par ses scrobicules plus rapprochés des zones porifères, entourés de granules plus distincts, par sa zone miliare plus large. Les radioles des deux espèces sont très-variables, mais la plus étroite et la plus aplatie, de *R. capensis*, se distingue de celles de *R. expositus*. Les uns sont allongés en forme de cylindre, les autres sont aplatis comme une rame. Leur tige est recouverte de petits granules épineux, inégalement disposés. La structure de leur bouton est la même. Cependant, dans leur ensemble, les radioles du *R. expositus* ont une forme plus robuste, plus épaisse, plus massives, plus amincies en rames à l'extrémité, et garnies de saillances et moins nombreuses.

M. de Loriol, en décrivant le *R. capensis*, insiste sur les caractères qui le rapprochent de *R. expositus* ; cette dernière espèce ne diffère de *R. capensis* que par sa forme plus renflée au pourtour, par ses aires ambulacraires relativement plus petites et

onduleuses, déprimées ; les
lement onduleuses, pour-
les petits, serrés et mame-
us saillants que les autres.
ésentent deux rangées de
elés et dont le mamelon
ar une base saillante. Les
s des zones porifères, un
re, circulaires et espacés
ura, entourés d'un cercle
s, espacés, bien distincts ;
non déprimée vers le mi-
tits, épars, écartés et ayant
ger transversalement.

ur forme et les ornements
és, régulièrement cylindri-
ame et s'élargissant depuis
nité qui est très-amincie,
s entre ces deux formes ex-
erte de granules épineux,
e petites côtes étroites, et
inales plus ou moins fines,
pines sont toujours plus
acées et disposées moins
e. Sur quelques exemplai-
prolongent sur les bords
et dentelé ; en général, les
r un des côtés du radiole
stance de la collerette, la
d'un aspect lisse. Collerette
par une ligne distincte.
saillant, comprimé, ca-

rené, finement crénelé ; facette articulaire plus ou moins
fortement crénelée.

Longueur du radiole, au moins 110 à 115 millimètres,
d'après un exemplaire de Suisse figuré par M. de Loriol ;
largeur du sommet, 35 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le test de cette espèce, tel
qu'il a été décrit et figuré par M. de Loriol, offre assurément
certains rapports avec le test du *R. copeoides* ; il nous
paraît cependant s'en distinguer d'une manière positive
par sa forme générale plus globuleuse, par ses aires ambula-
craires moins droites, par ses tubercules moins serrés à la face
inférieure, par ses scrobicules plus rapprochés des zones por-
rifères, entourés de granules plus saillants et beaucoup plus
distincts, par sa zone miliaire plus large et plus granuleuse.
Les radioles des deux espèces présentent une ressemblance
plus étroite, et pris isolément, il est quelquefois difficile
de les distinguer. Les uns comme les autres sont tantôt
allongés en forme de cylindre, tantôt étalés et comprimés
comme une rame. Leur tige est toujours recouverte de
petits granules épineux, inégaux et plus ou moins réguliè-
rement disposés. La structure de leur collerette et de
leur bouton est la même. Cependant, si l'on compare dans
leur ensemble les radioles du *R. caprimontana* avec ceux
du *R. copeoides*, on reconnaît que les derniers sont plus
robustes, plus épais, plus massifs, moins souvent étalés
en rames amincies, et garnis en général d'épines moins
saillantes et moins nombreuses.

M. de Loriol, en décrivant le test du *R. caprimontana*,
insiste sur les caractères qui le rapprochent du *R. Orbignya-
na* ; cette dernière espèce ne diffère, suivant lui, que par
sa forme plus renflée au pourtour, par ses granules ambula-
craires relativement plus petits et moins régulièrement ali-

gnés, par les mamelons de ses tubercules plus aplatis, portés par des bases moins saillantes et plus profondément crénelées, par ses scrobicules entourés de granules relativement moins apparents, par ses granules miliaires plus fins et rarement mamelonnés. Les radioles des deux espèces offrent entre eux des différences plus tranchées et qui ne permettent pas de les confondre, comme nous le verrons plus loin en décrivant le *R. Orbignyana*.

HISTOIRE. — Les radioles de cette espèce ont été décrits et figurés en 1840 sous le nom de *spatula* par Agassiz, et en 1854 par Quenstedt sous celui de *cylindrica*. C'est en 1861 seulement que M. Desor a donné à l'espèce le nom de *R. caprimontana*; cependant, comme il peut exister quelque doute sur l'identité des radioles figurés par Agassiz et Quenstedt, nous avons préféré, à l'exemple de M. de Loriol, conserver à l'espèce le nom plus récent de *caprimontana*. Les *R. semispinosa*, Desor, *inermis*, Desor, *Argoviensis*, Desor, *remus*, Moesch, ne sont que des variétés du *R. caprimontana*; M. Desor l'a reconnu lui-même dans l'*Échinologie helvétique*.

LOCALITÉS. — Sennevoy (Yonne), couches à Scyphia; Torpes (Doubs); Andelot, Lains, Blyes, Saint-Julien (Jura); Crussol (Ardèche); Claps près Vauvenargues (Bouches-du-Rhône); Briès (Basses-Alpes); Aisy et Lemenc (Savoie); Chellalah (Algérie). Assez commun. Étage oxfordien.

Musée de Lyon (coll. Dumortier), coll. de la Sorbonne, coll. Schlumberger, Peron, Gauthier, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Birmensdorf, Bötzen, Oberzeihen, Kreisacker, Rothemberg près Mandach, Gansingen (Argovie); Trimbach, Rumpel près Olten (Soleure). Étage oxfordien. — Lägern, Rhyfluh près Brugg, Geissberg, Botzberg près Brugg, Lauffohr, Würenlingen, Auenstein

près Wildegg, Wöschau (Argovie); Born près Olten, Aarbourg (Soleure); Geli (Jura bernois). Terrain à chaux. — Brugg (Argovie). Étage séquanien. — Baden, Lägern (Argovie). Étage séquanien. — Locher, Wurtz

EXPLICATION DES FIGURES. — I.

R. caprimontana, de l'étage oxfordien, musée de Lyon (coll. Dumortier). — Couches à Scyphia de Sennevoy. — Autre radiole du musée de Lyon. — Radiole, variété *remus*, des couches de Briès, de la coll. de la Sorbonne. — Couches oxfordiennes de Lains, autre radiole, variété *cylindrica*, d'Andelot, du musée de Lyon. — Radiole grossie; fig. 5. base de la tige, coll. de la Sorbonne. — fig. 6. autre radiole, variété *cylindrica*, oxfordiennes de Lains, du musée de Lyon. — Radiole, variété *remus*, des couches du musée de Lyon; fig. 2 et 3, de la même provenance; fig. 4. autre radiole, de Saint-Briès, de la collection de M. de Loriol.

N° 219. — *Rhabdocidaris* J.

Pl. 220, fig.

Rhabdocidaris J. Gauthier, 1873.

Test inconnu.

Radiole très allongée, cylindrique.

ercules plus aplatis, portés plus profondément crénelés de granules relativement miliaires plus fins et ra- des deux espèces offrent anchées et qui ne permet- e nous le verrons plus loin

cette espèce ont été décrits de *scutula* par Agassiz, et celui de *cylindrica*. C'est en donné à l'espèce le nom nt, comme il peut exister radioles figurés par Agas- féré, à l'exemple de M. de n plus récent de *caprimon- mermis*, Desor, *Argovien-* sont que des variétés du reconnu lui-même dans

couches à Scyphia; Tor- yres, Saint-Julien (Jura); auvenargues (Bouches-du- Aisy et Lemenc (Savoie); m. Étage oxfordien. tier), coll. de la Sorbonne, thier, ma collection.

TE. — Birmensdorf, Bötzen, berg près Mandach, Gan- mpel près Olten (Soleure). fluh près Brugg, Geissberg, Würenlingen, Auenstein

près Wildeg, Wöschau (Argovie); Balmis près Obergös- gen, Born près Olten, Aarbourg (Soleure); Thiergarten, Frin- geli (Jura bernois). Terrain à chailles. — Rhyfluh, Bötzb, Brugg (Argovie). Étage séquanien inf. — Endingen, Geiss- berg, Baden, Lägern (Argovie); Schönenwerdt (Soleure). Étage séquanien. Lochen, Wurtemberg.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 218, fig. 5, radiole du *R. caprimontana*, de l'étage oxfordien de Lains (Jura), du musée de Lyon (coll. Dumortier); fig. 6, autre radiole, des couches à Scyphia de Sennevoy, de ma collection; fig. 7, autre radiole du musée de Lyon. — Pl. 219, fig. 1, autre radiole, variété *remus*, des couches oxfordiennes de Saint- Briès, de la coll. de la Sorbonne; fig. 2, autre radiole des couches oxfordiennes de Lains, du musée de Lyon; fig. 3, autre radiole, variété *cylindrica*, des couches oxfordiennes d'Anelot, du musée de Lyon; fig. 4, portion de la tige grossie; fig. 5, base de la tige, collerette et bouton grossis; fig. 6, autre radiole, variété *cylindrica*, des couches oxford- iennes de Lains, du musée de Lyon. — Pl. 220, fig. 1, autre radiole, variété *remus*, des couches oxfordiennes d'Anelot, du musée de Lyon; fig. 2 et 3, autres radioles de la même provenance; fig. 4, autre radiole des couches oxfordiennes de Saint-Briès, de la collection de la Sorbonne.

N° 219. — *Rhabdocidaris janitoris*, Gauthier, 1875.

Pl. 220, fig. 5 et 6.

Rhabdocidaris janitoris, Gauthier in Cotteau, Peron et Gau- thier, *Echinides foss. d'Algérie*, 2° fasc., p. 28, pl. xv, fig. 36 et 37, 1875.

Test inconnu.

Radiole très allongée, cylindrique, subfusiforme, garni.

sur toute la tige, de granules épineux plus ou moins apparents, plus ou moins serrés, tantôt épars, tantôt réunis par un petit filet et formant alors des séries longitudinales assez régulières. L'espace intermédiaire est couvert de stries granuleuses, inégales, interrompues, quelquefois subvermiculées. Le bouton, la collerette et le sommet de la tige ne sont pas connus.

Longueur du radiole (portion connue), 81 millimètres; épaisseur, 10 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Nous avions été tenté d'abord de considérer ce radiole comme une des nombreuses variétés du *R. caprimontana*. En l'examinant à la loupe, nous avons remarqué qu'il appartenait à un autre type et différait essentiellement des radioles attribués aux *R. copeoides* et *caprimontana* par les granulations fines, linéaires et interrompues, qui garnissent l'espace intermédiaire entre les granules. Il nous a paru devoir être réuni au *R. janitoris*, Gauthier.

LOCALITÉ. — Crussol (Ardèche). Très-rare. Étage oxfordien.

Collection Huguenin, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 220, fig. 5, radiole np *R. janitoris*; fig. 6, portion de la tige, grossie.

N° 220. — *Rhabdocidaris Censoriensis*, Cotteau, 1878.

Pl. 220, fig. 7-10.

Cidaris Censoriensis, Cotteau, *Études sur les Échin. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 118, pl. XII, fig. 4, 1852.

— — Cotteau, *Notice sur l'âge des couches inf. et moy. de l'ét. corallien du dép. de l'Yonne*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. XII, p. 702, 1833.

Diplocidaris Censoriensis, Desor, *Synops.*
pl. VII, fig. 27.

— — Pictet, *Traité de géol.*
p. 256, 1858.

Cidaris Censoriensis, Leymerie et R.
Zool. de l'Yonne.

Diplocidaris Censoriensis, Tournier et L.
Zool. de l'Yonne.

Moule en plâtre : M. 71.

Test inconnu.

Radiole de taille assez forte, allongé, acuminé vers le sommet, orné, sur toute sa longueur, de stries longitudinales légèrement saillantes et granuleuses, espacées, régulières. L'espace entre les côtes est plus ou moins large et garni de séries granuleuses, inégales, interrompues, apparentes que les côtes saillantes. Le radiole est en outre recouvert de stries longitudinales, très-fines, visibles seulement dans les échantillons conservés et à un fort grossissement. Le bouton est au sommet de la tige, qui est acuminée et comprimée. Collerette courte, finement striée, ligne distincte. Bouton assez gros; articulation articulaire crénelée.

Longueur du radiole (portion connue), 81 millimètres; épaisseur de la tige, 11 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ce radiole se rapproche, au premier aspect, de certains autres radioles attribués aux *R. copeoides* et *caprimontana*, ne saurait être réuni à l'une de ces variétés, se distingue nettement par sa tige comprimée, sa saillances, comprimées, granuleuses, son bouton beaucoup plus épais et par sa position à la base. Ce sont deux types parfaitement distincts.

- Diplocidaris Censoriensis*, Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 46,
pl. VII, fig. 27, 1836.
— — — Pictet, *Traité de Paléont.*, 2^e éd., t. IV,
p. 236, 1838.
Cidaris Censoriensis, Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du*
dép. de l'Yonne, p. 620, 1838.
Diplocidaris Censoriensis, Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des*
Zooph. Échinod., p. 491, 1862.

Moule en plâtre : M. 71.

Test inconnu.

Radiole de taille assez forte, allongé, subcylindrique, acuminé vers le sommet, orné, sur toute la tige, de côtes longitudinales légèrement saillantes et comprimées, subgranuleuses, espacées, régulières. L'intervalle qui sépare les côtes est plus ou moins large et présente de petites séries granuleuses, inégales, interrompues, beaucoup moins apparentes que les côtes saillantes. La surface du radiole est en outre recouverte de stries longitudinales extrêmement fines, visibles seulement dans les exemplaires bien conservés et à un fort grossissement. Les côtes se réunissent au sommet de la tige, qui est acuminé et un peu comprimé. Collerette courte, finement striée, limitée par une ligne distincte. Bouton assez gros; anneau saillant; facette articulaire crénelée.

Longueur du radiole (portion connue), 40 millimètres; épaisseur de la tige, 11 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ce radiole, bien qu'il se rapproche, au premier aspect, de certaines variétés cylindriques des radioles attribués aux *R. copeoides* et *caprimontana*, ne saurait être réuni à l'une de ces espèces; il s'en distingue nettement par sa tige couverte de petites côtes saillantes, comprimées, granuleuses, par sa collerette et son bouton beaucoup plus épais et par sa tige non resserrée à la base. Ce sont deux types parfaitement distincts.

C'est à tort, suivant nous, que M. Desor, dans le *Synopsis*, place cette espèce dans le genre *Diplocidaris*; elle nous a paru se rapporter au genre *Rhabdocidaris*, dont elle présente bien les caractères.

LOCALITÉS. — Châtel-Censoir, Coulanges-sur-Yonne (Yonne). Étage corallien inférieur.

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 220, fig. 7, radiole du *R. Censoriensis*; fig. 8, portion grossie; fig. 9, base de la tige, collerette et bouton; fig. 10, radiole de petite taille.

N° 221. — *Rhabdocidaris trigonacantha* (Agassiz),
Desor, 1856.

Pl. 221, fig. 1-6.

<i>Cidaris trigonacantha</i> ,	Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp.</i> <i>Echinod. Musei Neoc.</i> , p. 10, 1840.
— —	Agassiz, <i>Echinod. de la Suisse</i> , t. II, p. 74, pl. XXI ^a , fig. 6, 1840.
— —	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais.</i> <i>des Échin.</i> , p. 30, 1847.
— —	Bronn, <i>Index palæont.</i> , p. 301, 1848.
— —	Rolle, <i>Die Echinoiden von Nienkolburg</i> , p. 21, 1855.
<i>Rhabdocidaris trigonacantha</i> ,	Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , p. 43, pl. VIII, fig. 3, 1856.
— —	Étallon, <i>Rayonnés du Corallien</i> , p. 35, 1858.
— —	Étallon, <i>Paléontostatique du Jura</i> , Faune de l'étage corallien, p. 19, 1860.
— —	Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des</i> <i>Zooph. Échinod.</i> , p. 488, 1862.

Rhabdocidaris trigonacantha. Mersch,
171, f.
Desor
bref.
1856.

Moule en plâtre : P. 66.

Test inconnu.

Radiole allongé, subcylindrique à ou moins sensiblement tricaréné, au sommet, couvert, sur toute la tige longitudinales, régulières, très-fines et côtés du radiole, plus apparentes, plus sur les autres, surtout lorsqu'elles se met. L'intervalle assez irrégulier garni de petites stries également coup moins développées. Les côtes disparaissent bien au-dessus de la courte, finement striée et parfaitement distincte. Bouton assez gros; avec cette articulaire fortement crénelée.

Longueur de la tige (portion cor) épaisseur, 8 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette facilement reconnaissable à sa tige ép garnie de côtes épineuses beaucoup une des faces du radiole que sur les acuminé et subcomprimé, à sa coll et à son bouton assez gros.

LOCALITÉS. — Environs de Besa Étage corallien inférieur. — Angou (Charente-Inférieure); Preuilly (supérieur.

ue M. Desor, dans le *Synop-*
genre *Diplocidaris*; elle nous
habdocidaris, dont elle pré-
soir, Coulanges-sur-Yonne
eur.

- Pl. 220, fig. 7, radiole du
on grossie; fig. 9, base de
fig. 10, radiole de petite

trigonacantha (Agassiz),
1836.

g. 1-6.

assiz, *Catal. syst. Ectyp.*
Echinod. Musci Neoc., p. 10,
1840.

assiz, *Echinod. de la Suisse*,
t. II, p. 74, pl. xxi, fig. 6, 1840.
assiz et Desor, *Catal. rais.*
des Echin., p. 30, 1847.

onn. *Index palæont.*, p. 301,
1848.

lle, *Die Echinoiden von Ni-*
metzburg, p. 21, 1853.

scr. *Synops. des Echin. foss.*,
p. 43, pl. viii, fig. 3, 1856.

illon, *Rayonnés du Corallien*,
p. 35, 1858.

illon, *Paléontostatique du Jura*,
Faune de l'étage corallien,
p. 19, 1860.

jardin et Hupé, *Hist. nat. des*
zooph. Echinod., p. 488, 1862.

Rhabdocidaris trigonacantha, Moesch, *Der Aargauer, Jura*, p.
171, 1867.

— — Desor et de Loriol, *Echinol.*
helvétique, p. 70, pl. xii, fig. 6,
1869.

Moule en plâtre : P. 66.

Test inconnu.

Radiole allongé, subcylindrique à la base, devenant plus
ou moins sensiblement tricaréné, acuminé et subdéprimé
au sommet, couvert, sur toute la tige, de petites côtes lon-
gitudinales, régulières, très-fines et très-serrées sur un des
côtés du radiole, plus apparentes, plus fortement épineuses
sur les autres, surtout lorsqu'elles se rapprochent du som-
met. L'intervalle assez irrégulier qui sépare les côtes est
garni de petites stries également granuleuses, mais beau-
coup moins développées. Les côtes et les stries granuleuses
disparaissent bien au-dessus de la collerette qui est épaisse,
courte, finement striée et parfaitement limitée par une ligne
distincte. Bouton assez gros; anneau saillant, strié; fa-
cette articulaire fortement crénelée.

Longueur de la tige (portion connue), 54 millimètres;
épaisseur, 8 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce sera toujours
facilement reconnaissable à sa tige épaisse, subtriangulaire,
garnie de côtes épineuses beaucoup plus développées sur
une des faces du radiole que sur les autres, à son sommet
acuminé et subcomprimé, à sa collerette courte et épaisse
et à son bouton assez gros.

LOCALITÉS. — Environs de Besançon (Doubs). Rare.
Étage corallien inférieur. — Angoulins près la Rochelle
(Charente-Inférieure); Preuilly (Indre). Étage corallien
supérieur.

École des mines, Musée de Paris (coll. d'Orbigny), Musée de Vienne (coll. Dudressier).

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. -- Châtillon (Jura bernois). Terrain à chailles. — Wangen (Soleure). Étage séquanien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 221, fig. 1, radiole du *R. trigonocantha*, de Preuilly, de la collection de l'École des mines; fig. 2, autre radiole du corallien supérieur de la Rochelle, de la coll. d'Orbigny; fig. 3, autre radiole, du corallien de la Rochelle, de ma collection, vu sur une des faces; fig. 4, portion de la tige, grossie; fig. 5, le même radiole, vu sur l'autre face; fig. 6, portion de la tige, grossie.

N° 222. — **Rhabdocidaris megalacantha** (Agassiz), Desor, 1856.

Pl. 221, fig. 7-12.

<i>Cidaris megalacantha</i> ,	Agassiz, <i>Catal. Syst. Ectyp. Echinod. Mus. Neoc.</i> , p. 10, 1840.
— —	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Échin.</i> , p. 29, 1847.
— —	Bronn, <i>Index palæont.</i> , p. 299, 1848.
<i>Cidaris crassa</i> ,	Cotteau, <i>Études sur les Échin. de l'Yonne</i> , t. I, p. 117, pl. xi, fig. 8, 1850.
<i>Cidaris megalacantha</i> ,	D'Orbigny, <i>Prod. de pal. strat.</i> , t. II, p. 28, 14 ^e ét., n° 442, 1850.
<i>Cidaris crassa</i> ,	Cotteau, <i>Notice sur l'âge des couches inf. et moyennes de l'étage corallien du dép. de l'Yonne</i> . Bull. Soc. géol. de France, 2 ^e sér., t. XII, p. 702, 1855.
<i>Rhabdocidaris megalacantha</i> ,	Desor, <i>Synops. des Éch. foss.</i> , p. 43, pl. viii, fig. 13, 1856.

Rhabdocidaris crassa
Cidaris crassa.

Rhabdocidaris megalacantha

Rhabdocidaris crassa

Test incertain.

Radiole de gran irrégulier dans ses saillantes, aiguës ment espacées. L' petits granules épi à surface et aspe reux et le bouton *R. megalacantha* de Champite. un ment comme eux nalement, séparées lequel les côtes disp laissant la tige pres

RAPPORTS ET DIFF très-imparfaitement de tous ceux que nous prisme, irrég mais granuleux *R. crassa* se nous p et à côtes plus lisse

LOCALITÉS. — Châtillon (Haute-Saône) petite (Haute-Saône) de Ré. la Rochelle supérieur.

Paris (coll. d'Orbigny), Musée

FRANCE. — Châtillon (Jura ber-
Wangen (Soleure). Étage séqua-

— Pl. 221, fig. 1, radiole du
r. de la collection de l'École des
e du corallien supérieur de la
gny ; fig. 3, autre radiole, du
e ma collection, vu sur une des
tige. grossie : fig. 5, le même
fig. 6. portion de la tige, grossie.

megalacantha (Agassiz),
1856.

fig. 7-12.

Agassiz. *Catal. Syst. Ectyp. Echi-*
Mus. Neoc., p. 10, 1840.

Agassiz et Desor, *Catal. rais. des*
Echin., p. 29, 1847.

Bronn, *Index palæont.*, p. 299,
1848.

Colteau, *Études sur les Échin. de*
l'Yonne, t. I, p. 117, pl. XI, fig.
S. 1830.

Orbigny, *Prod. de pal. strat.*,
t. II, p. 28, 14^e ét., n° 442, 1850.
Colteau, *Notice sur l'âge des couches*
inf. et moyennes de l'étage co-
rollien du dép. de l'Yonne. Bull.
Soc. géol. de France, 2^e sér., t.
XII, p. 702, 1855.

Desor. *Synops. des Echin. foss.*, p.
43. pl. VIII, fig. 13, 1856.

Rhabdocidaris crassa,
Cidaris crassa,

Desor, *id.*, p. 44, 1856.

Leymerie et Raulin, *Stat. géol.*
du dép. de l'Yonne, p. 620,
1858.

Rhabdocidaris megalacantha,

Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des*
Zooph. Échinod., p. 488, 1862.

Rhabdocidaris crassa,

Dujardin et Hupé, *id.*, p. 489, 1862.

Test inconnu.

Radiole de grande taille, épais, allongé, prismatique, irrégulier dans ses contours, garni de côtes longitudinales, saillantes, aiguës ou granuleuses, comprimées, inégalement espacées. L'intervalle qui les sépare est couvert de petits granules épineux, inégaux, très-serrés, donnant à la surface un aspect rugueux. La base de la tige, la collette et le bouton ne sont pas connus. Nous rapportons au *R. megalacantha* un gros radiole provenant du corallien de Champlitte, un peu moins prismatique que les autres, muni comme eux de côtes saillantes, comprimées, granuleuses, séparées par des intervalles rugueux, mais chez lequel les côtes disparaissent à peu de distance du sommet, laissant la tige presque nue.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ces gros radioles, bien que très-imparfaitement conservés, se distinguent nettement de tous ceux que nous connaissons, par leur tige très-épaisse, prismatique, irrégulière, munie de côtes saillantes, plus ou moins granuleuses et irrégulièrement espacées. — Le *R. crassa* ne nous paraît qu'une variété de taille plus petite et à côtes plus lisses.

LOCALITÉS. — Châtel-Censoir (Yonne); Nivelles près Champlitte (Haute-Saône). Rare. Étage corallien inférieur. — Ile de Ré, la Rochelle (Charente-Inf.). Rare. Étage corallien supérieur.

Musée de Paris (Coll. d'Orbigny), coll. Perron, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 221, fig. 7, fragment de radiole, type de l'espèce, du corallien supérieur de la Rochelle; fig. 8, autre fragment, également de la Rochelle, de la coll. d'Orbigny; fig. 9, portion grossie; fig. 10, autre fragment, provenant du corallien inf. de Châtel-Censoir, de ma collection; fig. 11, autre fragment, de la même localité et de ma collection; fig. 12, autre fragment, du corallien inf. de Nivelles près Champlitte, de la coll. de M. Perron.

N° 223. — *Rhabdocidaris Ritteri* (Cotteau), Desor, 1865.

Pl. 222, fig 1-3.

- | | |
|--|---|
| <i>Cidaris trigonacantha</i>
(non Agassiz), | Cotteau, <i>Études sur les Échin. foss. de l'Yonne</i> , t. I, p. 119, pl. x, fig. 6, 1852. |
| <i>Cidaris spinosa</i>
(non Agassiz), | Cotteau, <i>id.</i> , p. 115, 1852. |
| — — | Cotteau, <i>Notice sur l'âge des couches inf. et moy. de l'étage corallien du dép. de l'Yonne</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 ^e sér, t. XII, p. 702, 1855. |
| <i>Cidaris trigonacantha</i> , | Cotteau, <i>id.</i> , p. 702, 1855. |
| <i>Rhabdocidaris Ritteri</i> , | Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , p. 43, pl. viii, fig. 6, 1856. |
| <i>Cidaris spinosa</i> , | Leymerie et Raulin, <i>Stat. géol. du dép. de l'Yonne</i> , p. 265 et 620, 1858. |
| <i>Cidaris trigonacantha</i> , | Leymerie et Raulin, <i>id.</i> , p. 620, 1858. |
| <i>Rhabdocidaris Ritteri</i> , | Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph. Échinod.</i> , p. 488, 1862. |

Test inconnu.

Radiole allongé, tantôt cylindrique, tantôt légèrement triangulaire, garni sur toute la tige, de grosses épines

saillantes, inégales, le plus souvent terminées, formant quelquefois ordinairement plus développée que sur l'autre. L'espace inter-nules inégaux. épineux, souvent longitudinalement en séries in- Les grosses épines, ainsi que accompagnent, cessent à une collerette qui est courte et sa- tit; anneau légèrement saillan- crénelée.

Longueur du radiole (port- épaisseur, 7 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — un peu de certaines variétés que par son aspect quelquefois épaisse, garnie d'épines moins granuleuses plus apparentes, par son bouton moins dével- l'Yonne, nous avons décrit et noms de *C. spinosa* et *C. tri-* que M. Desor, dans le *Synop-* chement était erroné et a do- *Rhabdocidaris Ritteri*, que nous

LOCALITÉS. — Druyes, Ch- Euge corallien inférieur.

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — *R. Ritteri*, du corallien de Dr- autre radiole du corallien inf- sur une des faces; fig. 3 le mé-

rbigny), coll. Perron, ma col-

— Pl. 221, fig. 7, fragment de
corallien supérieur de la Ro-
nt, également de la Rochelle,
portion grossie; fig. 10, autre
allien inf. de Châtel-Censoir,
autre fragment, de la même
: fig. 12, autre fragment, du
rès Champlitte, de la coll. de

Ritteri (Cotteau), Desor, 1865.

fig 1-3.

u. *Etudes sur les Echin. foss. de*
Yonne, t. I, p. 419, pl. x, fig. 6,

a, *id.*, p. 445, 1832.

1. *Notes sur l'âge des couches inf.*
du étage corallien du dép. de
Yonne. Bull. Soc. géol. de France,
ser. t. XII, p. 702, 1855.

t, *id.*, p. 702, 1855.

Synops. des Echin. foss., p. 43,
ann. fig. 6, 1856.

rie et Raulin, *Stat. géol. du*
de l'Yonne, p. 265 et 620, 1858.

rie et Raulin, *id.*, p. 620, 1858.

n et Hupé, *Hist. nat. des Zooph.*
Yonne, p. 488, 1862.

lindrique, tantôt légèrement
e la tige, de grosses épines

saillantes, inégales, le plus souvent irrégulièrement dissé-
minées, formant quelquefois des séries longitudinales,
ordinairement plus développées sur un des côtés du radiole
que sur l'autre. L'espace intermédiaire est couvert de gra-
nules inégaux, épineux, souvent très-petits, disposés lon-
gitudinalement en séries irrégulières et interrompues.
Les grosses épines, ainsi que les stries granuleuses qui les
accompagnent, cessent à une assez grande distance de la
collerette qui est courte et striée. Bouton relativement pe-
tit; anneau légèrement saillant; facette articulaire à peine
crénelée.

Longueur du radiole (portion connue), 27 millimètres;
épaisseur, 7 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se rapproche
un peu de certaines variétés du *C. spinosa*; elle s'en distin-
gue par son aspect quelquefois triangulaire, par sa tige plus
épaisse, garnie d'épines moins saillantes et de petites côtes
granuleuses plus apparentes, par sa collerette plus courte et
par son bouton moins développé. Dans nos *Échinides de*
l'Yonne, nous avons décrit et figuré cette espèce sous les
noms de *C. spinosa* et *C. trigonacantha*. C'est avec raison
que M. Desor, dans le *Synopsis*, a reconnu que ce rappro-
chement était erroné et a donné à nos radioles le nom de
Rhabdocidaris Ritteri, que nous avons adopté.

LOCALITÉS. — Druyes, Châtel-Censoir (Yonne). Rare.
Etage corallien inférieur.

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 222, fig. 1, radiole du
R. Ritteri, du corallien de Druyes, de ma collection; fig. 2,
autre radiole du corallien inférieur de Châtel-Censoir, vu
sur une des faces; fig. 3, le même, grossi, vu sur l'autre face.

N° 224. — **Rhabdocidaris triptera** (Quenstedt),
Cotteau, 1878.

Pl. 222, fig. 4-8.

- Cidaris tripterus*, Quenstedt, *Handbuch der Petrefactenkunde*,
p. 578, pl. XLIX, fig. 23, 1852.
— — Desor, *Synops. des Éch. foss.*, p. 27, pl. III,
fig. 27, 1856.
— — Etallon, *Esquisse d'une descript. géol. du*
haut Jura, p. 55, 1857.
— — Quenstedt, *Der Jura*, p. 731, pl. LXXXIX, fig. 6,
1858.
— — Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands*,
Echinod., p. 118, pl. LXVI, fig. 38-43, 1873.

Test inconnu.

Radiole allongé, muni, sur une de ses faces, de trois carènes très-comprimées, foliacées, ordinairement dentelées sur les bords. L'une de ces carènes est médiane et les deux autres latérales. La face dépourvue de carènes est plane ou légèrement bombée. La tige est partout recouverte de petits granules fins et homogènes, tantôt disséminés au hasard et tantôt disposés en séries longitudinales apparentes, surtout sur la face du radiole dépourvue de carènes ; ces granules forment alors le plus souvent de petites côtes inégales, irrégulièrement espacées, d'autant plus comprimées qu'elles se rapprochent du sommet du radiole. Les granules et l'intervalle qui les sépare sont recouverts partout de stries longitudinales très-fines, visibles seulement à la loupe. La base de la tige est brusquement resserrée, cylindrique et lisse en apparence. Collerette très-courte, finement striée, limitée par une ligne distincte. Bouton peu développé ; anneau saillant, fortement strié ; facette articulaire crénelée.

Longueur du radiole. 24 millimètres.

Nous rapportons à cette espèce le radiole dont l'épaisseur est de 1 millimètre, malgré cette différence de taille, car il a de trois carènes très-élevées et dentelées sur les bords, et dont la tige est recouverte de petits granules homogènes et sur la face bombée, de petites stries longitudinales. Cet exemplaire, qui n'est pas tout à fait semblable au type que nous venons de décrire, appartient aux radioles du *Rhabdocidaris*. L'exemplaire figuré par Quenstedt.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.

Rapport qu'il a avec le *R. triptera* de toutes les autres espèces de carènes comprimées et les autres carènes et par sa tige cylindrique et lisse.

LOCALITÉS. — Environs de la colline corallienne supérieure.

Coll. de l'École des mines.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA P. Étage corallien.

EXPLICATION DES FIGURES.

R. triptera, de ma collection. Coll. de l'École des mines ; une de ses faces, fig. 7, le bouton, fig. 8, fragment d'un autre radiole. Coll. de l'École des mines.

ris triptera (Quenstedt),
1878.

fig. 4-8.

Handbuch der Petrefactenkunde,
XLIX, fig. 23, 1832.

Revue des Éch. foss., p. 27, pl. III,
1866.

Revue d'une descript. géol. du
N. 55, 1887.

Revue, p. 731, pl. LXXXIX, fig. 6,

Petrefactenkunde Deutschlands,
115. pl. LXVI, fig. 38-43, 1873.

ne de ses faces, de trois carè-
normalement dentelées sur
es est médiane et les deux
curvée de carènes est plane
e est partout recouverte de
nes, tantôt disséminés au
séries longitudinales appa-
radiole dépourvue de carè-
s le plus souvent de petites
et espacées, d'autant plus
hent du sommet du radiole.
les sépare sont recouverts
s très-fines, visibles seule-
t tige est brusquement res-
apparence. Collerette très-
e par une ligne distincte.
saillant, fortement strié ;

Longueur du radiole, 24 millimètres ; épaisseur, 5 milli-
mètres.

Nous rapportons à cette même espèce un fragment de
radiole dont l'épaisseur est de 16 millimètres, mais qui,
malgré cette différence de taille, est muni, comme le type,
de trois carènes très-élevées, comprimées, dentelées sur
les bords, et dont la tige est partout recouverte, sur les
carènes, de petits granules homogènes disposés sans ordre,
et sur la face bombée, de petites côtes longitudinales gra-
nuleuses. Cet exemplaire, tout en appartenant certaine-
ment au type que nous venons de décrire, semble se relia-
er aux radioles du *Rhabdocidaris trispinata* et notamment à
l'exemplaire figuré par Quenstedt et Desor.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *R. tripterus* n'offre de
rapport qu'avec le *R. trispinata* ; il se distingue nettement
de toutes les autres espèces que nous connaissons par ses
carènes comprimées et les ornements qui les recouvrent,
et par sa tige cylindrique et brusquement resserrée.

LOCALITÉS. — Environs de Bourges (Cher). Rare. Étage
corallien supérieur.

Coll. de l'École des mines (coll. Douvillé), ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Ulm (Wurtemberg).
Étage corallien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 222, fig. 4, radiole du
R. tripterus, de ma collection ; fig. 5, autre radiole, de la
coll. de l'École des mines ; fig. 6, le même grossi, vu sur
une de ses faces ; fig. 7, le même grossi, vu sur l'autre face ;
fig. 8, fragment d'un autre radiole de grande taille, de
la coll. de l'École des mines.

N° 225. — *Rhabdocidaris virgata*, Gauthier, 1873.

Pl. 222, fig. 9-16.

Rhabdocidaris virgata, Gauthier in Cotteau, Peron et Gauthier, *Echin. foss. de l'Algérie*, 1^{er} fascicule, p. 20, pl. II, fig. 18-25, 1873.

Test inconnu.

Radiole allongé, assez gros, cylindrique à la base, mais prenant souvent une forme légèrement aplatie, tricarénée ou subquadrangulaire à la partie supérieure, couvert, sur toute la tige, d'épines émoussées, inégales, plus ou moins saillantes, irrégulièrement disposées, formant quelquefois des séries linéaires. L'espace intermédiaire est garni d'une granulation grossière et serrée. A quelque distance de la collerette, les épines et les granules s'atténuent et disparaissent. Collerette courte, finement striée. Bouton fortement développé; anneau saillant, caréné; facette articulaire profondément crénelée, perforée au milieu.

Longueur de la tige (portion connue), 42 millimètres; épaisseur, 9 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ce radiole offre beaucoup de ressemblance avec certaines variétés épaisses et subcylindriques des radioles attribués au *R. Orbignyana*; il en diffère cependant par ses épines beaucoup moins acérées et disposées en séries moins régulières et par sa granulation intermédiaire plus serrée et plus inégale. Les radioles du *R. virgata* ne présentent jamais les formes triangulaires et prismatiques si fréquentes chez les radioles du *R. Orbignyana*. Les exemplaires venant d'Algérie sont typiques, mais ce n'est pas sans quelque doute que nous y réunissons, comme l'a fait M. Gauthier, certains radioles de

Merry-sur-Yonne et appartenir au *R. Orbignyana* les mêmes localités. Ils ont également des épines et leurs épines moins longues qui les sépare.

Le *R. virgata* offre des épines et des épines de *R. orbignyana*; développées, par sa forme moins longue et moins

LOCALITÉS. — Djebel Séquanien. — Merry-sur-Yonne. Corallien inférieur. Rare. Ét.

Coll. Peron, ma collection.

EXEMPLAIRE DES MUSÉES

R. virgata du corallien fig. 10. Fragment de M. Peron; fig. 11, a de la même collection même, vu sur l'autre fragment montrant la base. même localité même grand: fig. 16. de ma collection.

N° 226. — *Rhabdocidaris*

Pl. 223, fig.

Cidaris Orbignyana,

virgata, Gauthier, 1873.

g. 9-16.

in Cotteau, Peron et Gauthier,
foss. de l'Algérie, 1^{er} fascicule,
pl. II, fig. 18-25, 1873.

cylindrique à la base, mais
gèrement aplatie, tricarénée
tie supérieure, couvert, sur
tes, inégales, plus ou moins
posées, formant quelquefois
e intermédiaire est garni
t serrée. A quelque distance
les granules s'atténuent et
e, finement striée. Bouton
saillant, caréné; facette ar-
ée, perforée au milieu.

n connue), 42 millimètres;

Ce radiole offre beaucoup
s variétés épaisses et subcy-
nés au *R. Orbignyana*; il en
s beaucoup moins acérées et
lières et par sa granulation
us inégale. Les radioles du
s les formes triangulaires et
chez les radioles du *R. Orbi-*
nt d'Algérie sont typiques,
e doute que nous y réunis-
thier, certains radioles de

Merry-sur-Yonne et de la Rochelle qui pourraient bien appartenir au *R. Orbignyana* dont on rencontre le test dans les mêmes localités. Les radioles du *R. virgata* se rapprochent également du *R. horrida*; ils s'en éloignent par leurs épines moins longues et la granulation plus serrée qui les sépare.

Le *R. virgata* offre aussi quelques rapports avec les radioles du *R. nobilis*; il en diffère par ses épines moins développées, par sa forme plus épaisse, par sa collerette moins longue et moins élancée.

LOCALITÉS. — Djebel Séba (Algérie). Assez rare. Étage séquanien. — Merry-sur-Yonne, Crain, Châtel-Censoir (Yonne). Corallien inférieur. — La Rochelle (Charente-Inférieure). Rare. Étage séquanien.

Coll. Peron, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 222, fig. 9, radiole du *R. virgata* du corallien de la Rochelle, de ma collection; fig. 10, fragment de radiole de Djebel Séba, de la coll. de M. Peron; fig. 11, autre fragment de la même localité et de la même collection, vu sur une de ses faces; fig. 12, le même, vu sur l'autre face; fig. 13, portion grossie; fig. 14, fragment montrant la base de la tige, la collerette et le bouton, même localité et même collection; fig. 15, le même grossi; fig. 16, autre fragment de Merry-sur-Yonne, de ma collection.

N° 226. — **Rhabdocidaris Orbignyana** (Agassiz),
Desor, 1856.

Pl. 223, 224, 225 et 226, fig. 1-7.

Cidaris Orbignyana,

Agassiz, *Cat. syst. Ectyp. Echin.*
Mus. Neoc., p. 10, 1840.

- Cidaris tripterygia*, Agassiz, *id.*, p. 10, 1840.
 — — Leymerie, *Stat. min. et géol. du*
dép. de l'Aube, p. 239, pl. ix,
 fig. 3, 1846.
- Cidaris subnobilis*, Leymerie, *id.*, 1846.
Cidaris Orbignyana, Agassiz et Desor, *Catal. rais. des*
Échin., p. 28, 1847.
 — — Bronn, *Index palæont.*, p. 299,
 1848.
- Cidaris tripterygia*, Bronn, *id.*, p. 304, 1848.
Cidaris Orbignyana, D'Orbigny, *Prod. de pal. strat.*,
 t. II, p. 27, ét. 14, n° 437, et
 p. 36, ét. 15, n° 195, 1850.
- Cidaris tripterygia*, Buvignier, *Stat. géol. de la Meuse*,
 p. 367, 1852.
- Cidaris Orbignyana*, Cotteau, *Note sur les Échin. de*
l'étage kimméridgien de l'Aube,
Bull. Soc. géol. de France,
 2^e sér., t. XI, p. 354, 1854.
- Cidaris trigonacantha* M'Coy, *Contrib. to brit. paleont.*,
 (non Agass.), p. 67, 1854.
 — — Forbes in Morris, *Catal. of Brit.*
foss., 2^e éd., p. 75, 1854.
- Rhabdocidaris Orbignyana*, Desor, *Synops. des Échin. foss.*,
 p. 40, pl. I, fig. 3, pl. VIII, fig.
 7-9, 1856.
 — — Wright, *Monog. of the Brit. foss.*
Echinod. from the Ool. Format.,
 p. 66, 1856.
 — — Cotteau, *Catal. des Échin. de la*
Haute-Marne, *Bull. Soc. géol.*
de France, 2^e sér., t. XIII,
 p. 818, 1856.
- Cidaris Orbignyana*, Oppel, *Die Juraformat. Engl., etc.*,
 p. 721, 1856.
- Rhabdocidaris Orbignyana*, Cotteau, *Études sur les Échin.*
foss. du dép. de l'Yonne, t. I,
 p. 286, pl. XLI, fig. 1-7, 1856.
 — — Pictet, *Traité de Paléont.*, 2^e éd.,
 t. IV, p. 256, 1858.
 — — Cotteau, *Catal. des Échin. de la*
Haute-Saône, *Bull. Soc. géol.*

*Rhabdocidaris Orbignyana**Rhabdocidaris trigonacantha**Rhabdocidaris Orbignyana**Rhabdocidaris trigonacantha**Rhabdocidaris Orbignyana**Rhabdocidaris trigonacantha**Rhabdocidaris Orbignyana**Rhabdocidaris Orbignyana**Rhabdocidaris Orbignyana*

- Agassiz, *id.*, p. 10, 1840.
 Leymerie, *Stat. min. et géol. du dép. de l'Aube*, p. 239, pl. ix, fig. 3, 1846.
 Leymerie, *id.*, 1846.
 Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Échin.*, p. 28, 1847.
 Bronn, *Index palæont.*, p. 299, 1848.
 Bronn, *id.*, p. 304, 1848.
 D'Orbigny, *Prod. de pal. strat.*, t. II, p. 27, ét. 14, n° 437, et p. 50, ét. 15, n° 193, 1850.
 L. Lagneur, *Stat. géol. de la Meuse*, p. 367, 1852.
 Cotteau, *Note sur les Échin. de l'étage kimméridgien de l'Aube*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. XI, p. 354, 1854.
 McCoy, *Contrib. to brit. paleont.*, p. 67, 1854.
 Forbes in Morris, *Catal. of Brit. foss.*, 2^e éd., p. 75, 1854.
 Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 40, pl. i, fig. 3, pl. viii, fig. 7-9, 1856.
 Wright, *Monog. of the Brit. foss. Echin.*, from the Ool. Format., p. 66, 1856.
 Cotteau, *Catal. des Échin. de la Haute-Marne*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. XIII, p. 818, 1856.
 Oppel, *Die Juraformat. Engl., etc.*, p. 721, 1856.
 Cotteau, *Études sur les Échin. foss. du dép. de l'Yonne*, t. I, p. 286, pl. xli, fig. 1-7, 1856.
 Pictet, *Traité de Paléont.*, 2^e éd., t. IV, p. 256, 1858.
 Cotteau, *Catal. des Échin. de la Haute-Saône*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. XVII, p. 869, 1860.
 Étallon, *Paléontostatique du Jura, Jura bernois*, p. 12, 1860.
 Étallon, *id.*, 1860.
 Coquand, *Synopsis des foss. des Charentes*, p. 36, 1860.
 Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinodermes*, p. 489, 1862.
 Thurmann et Étallon, *Lethæa Bruntrutana*, p. 339, pl. XLVIII, fig. 20, 1863.
 Thumann et Étallon, *id.*, pl. XLVIII, fig. 21, 1863.
 Dollfuss, *Faune kimméridgienne du cap la Héve*, p. 28, 1863.
 Étallon, *Études paléont. sur le Jura graylois*, p. 443, 1864.
 Cotteau, *Catal. des Échin. de l'Aube*, p. 17, 1865.
 Mœsch, *Der Aargauer Jura*, p. 189, 1867.
 Mœsch, *id.*, p. 199, 1867.
 Greppin, *Essai géol. sur le Jura suisse*, p. 93, 1867.
 Desor et de Loriol, *Échinol. helvétique, terrain jurassique*, p. 78, pl. xii, fig. 10, 1869.
 Greppin, *Jura bernois et districts adjacents*, p. 113 et 120, 1870.
 De Loriol, Royer et Tombeck, *Monog. paléont. des étages jur. supér. de la Haute-Marne*, p. 428, 1872.
 Lennier, *Études géol. et paléont. sur les falaises de la Haute-Normandie*, p. 111, 1872.
 Mœsch, *Der Aargauer Jura*, suppl. p. 40, 1874.
 Quenstedt, *Petrefactenkunde*
- Rhabdocidaris Orbignyana*,
Rhabdocidaris macroacantha,
Rhabdocidaris Orbignyana,
 — —
 — —
Rhabdocidaris macroacantha,
Rhabdocidaris Orbignyana,
 — —
 — —
 — —
Rhabdocidaris trilatera
Rhabdocidaris Orbignyana,
 — —
 — —
 — —
 — —
 — —
 — —
Cidaris Orbignyana,

Deutschlands, Echinod., p. 117,
et 122, pl. LXVI, fig. 36 et 60-
62, 1873.

Rhabdocidaris Orbignyana,

De Loriol et Pellat, *Monog. pa-
léont. des ét. sup. de la format.
jurassique des env. de Boulogne-
sur-Mer*, p. 231, 1875.

Espèce de très-grande taille, haute, renflée, légèrement déprimée en dessus, rentrante en dessous. Zones porifères subonduleuses, un peu plus larges que les aires ambulacraires, subdéprimées, composées de pores ovales, inégaux, les externes un peu plus allongés que les autres, sans que cependant la différence soit très-apparente, unis par un sillon profond, bordé de cloisons étroites, transverses, en forme de lames saillantes. Aires ambulacraires, subonduleuses comme les zones porifères, garnies de deux rangées de petits granules égaux, serrés, mamelonnés, placés très-près du bord. Deux autres rangées de granules plus petits, plus espacés, mais cependant régulièrement disposés, se montrent au milieu de l'aire ambulacraire et tendent à disparaître aux approches du sommet ou du péristome. Ces granules sont accompagnés de petites verrues éparses, plus ou moins abondantes, plus ou moins développées, toujours très-distinctes des deux rangées principales, mais tendant quelquefois à se confondre avec les deux séries intermédiaires. Tubercules interambulacraires assez gros, saillants, perforés, fortement mamelonnés et crénelés, au nombre de sept et quelquefois huit par série. Scrobicules peu déprimés, circulaires et espacés à la face supérieure, sensiblement elliptiques en se rapprochant du péristome. Cercles scrobiculaires presque partout complets, composés de granules écartés, mamelonnés, bien distincts, des

autres. Zone miliaire large
couverte de granules nom-
petits qu'ils se rapprochent
souvent près de la suture un-
salement. L'espace interme-
très-fines, plus ou moins a-
granules scrobiculaires, d-
distincts. Les cercles scro-
des zones porifères et aires
granules de même nature
miliaire. Péristome subcir-
l'appareil apical qui, à en-
laissée, était plus nettement

Radioles variables dans
les cylindriques, et plus sa-
surtout à la partie supé-
irrégulière et plus ou moins
saillantes, anguleuses, tan-
disposés en séries régulières
pace intermédiaire est oc-
ou moins fine, abondante,
éparse ou disposée en séries
à la collerette les épines, puis
disparaissent, et la base de
Ombrelle courte, épaisse,
lignes cruciales. Bouton lin-
facette articulaire fortement

Les granules ambulacra-
allongés, plus ou moins c-
et longitudinaux.

Individu de grande taille
mètre, 92 millimètres.

schlands, Echinod., p. 117,
22, pl. LXVI, fig. 36 et 60-
1873.

riol et Pellat, *Monog. pa-*
des ét. sup. de la format.
ssique des env. de Boulogne-
Mer, p. 251, 1873.

ute, renflée, légèrement
dessous. Zones porifères
es que les aires ambula-
le pores ovales, inégaux,
que les autres, sans que
-apparente, unis par un
étroites, transverses, en
ambulacraires, subindu-
garnies de deux rangées
namelonées, placés très-
de granules plus petits,
ulièrement disposés, se
bulacraire et tendent à
et du péristome. Ces
petites verrues éparses,
ou moins développées,
angées principales, mais
re avec les deux séries
ambulacraires assez gros,
nelonnées et crénelés, au
t par série. Scrobicules
és à la face supérieure,
prochant du péristome.
tout complets, compo-
nnés, bien distincts, des

autres. Zone miliaire large, à peine déprimée au milieu, couverte de granules nombreux, serrés, épars, d'autant plus petits qu'ils se rapprochent du milieu de la zone, offrant souvent près de la suture une tendance à s'allonger transversalement. L'espace intermédiaire est occupé par des verrues très-fines, plus ou moins abondantes, formant, autour des granules scrobiculaires, des cercles ou des demi-cercles distincts. Les cercles scrobiculaires sont très-rapprochés des zones porifères et laissent à peine la place à quelques granules de même nature que ceux qui couvrent la zone miliaire. Péristome subcirculaire, un peu moins grand que l'appareil apical qui, à en juger par l'empreinte qu'il a laissée, était plus nettement pentagonal.

Radioles variables dans leur forme, allongés, quelquefois cylindriques, le plus souvent triangulaires et affectant, surtout à la partie supérieure, une forme prismatique, irrégulière et plus ou moins comprimée, garnis d'épines saillantes, anguleuses, tantôt éparses, presque toujours disposées en séries régulières sur les angles de la tige. L'espace intermédiaire est occupé par une granulation plus ou moins fine, abondante, serrée, homogène ou inégale, éparsée ou disposée en séries régulières. Un peu au-dessus de la collerette les épines, puis la granulation s'atténuent et disparaissent, et la base de la tige devient tout à fait lisse. Collerette courte, épaisse, finement striée, limitée par une ligne tranchée. Bouton bien développé; anneau saillant; facette articulaire fortement crénelée.

Les granules ambulacraires portent de petits radioles allongés, plus ou moins comprimés, ornés de stries fines et longitudinales.

Individu de grande taille: hauteur, 67 millimètres; diamètre, 92 millimètres.

Longueur du radiole (portion connue), 109 millimètres; épaisseur, 7 à 8 millimètres.

Nous avons pu examiner un grand nombre d'exemplaires appartenant à cette espèce. Quelques-uns présentent dans la disposition de leurs granules ambulacraires des variations que nous devons signaler. Chez les échantillons types les aires ambulacraires sont munies de quatre rangées de granules, les deux externes plus développées que les autres, les deux internes toujours plus petites, mais également bien distinctes. Dans certains exemplaires ces deux rangées internes sont remplacées par une granulation abondante, inégale et qui paraît, au premier aspect, disséminée sans ordre. Cette modification est plus apparente que réelle, et chez ces derniers exemplaires les deux rangées internes existent le plus souvent comme chez les autres; seulement elles sont accompagnées de verrues relativement plus développées, qui se mêlent aux deux rangées de granules, se confondent avec elles et prennent ensemble l'aspect d'une granulation éparsée et homogène. Aux approches du péristome, les aires ambulacraires varient également dans leur aspect. Certains échantillons conservent, parfaitement distinctes, les quatre rangées de granules, mais le plus souvent les granules principaux se resserrent, grossissent, et les rangées intermédiaires disparaissent.

La forme générale de l'espèce varie également; nous avons fait figurer, pl. 223, un exemplaire remarquable, faisant partie de la collection de l'École des mines et recueilli par M. Bayan, dans l'étage corallien inférieur des environs de Salins (Jura). Son diamètre transversal ne dépasse que de quelques millimètres sa hauteur; sa face inférieure est étroite, rentrante, pour ainsi dire suban-

mincie, et lui donne un aspect par lequel il ne saurait être confondu avec aucun autre. Nous hésitons à le réunir.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. —

Il est caractérisé par son test et sa surface, qui ne saurait être confondue avec aucune autre. Les quatre rangées de granules ambulacraires du *R. capensis* sont en effet plus saillantes, plus fortement caractérisées, et les scrobicules plus rapprochés. Les tours de granules plus apparents, plus larges et couverts de granules plus développées, et par conséquent plus distinctes, sont à leur tour également d'une manière plus saillante. Ces deux espèces sont à leurs zones périphériques plus étroites, plus larges et couvertes, et les zones principales, d'une granulation plus éparsée, à leurs scrobicules plus distinctes.

M. de Loriol, dans l'Étude sur les Échinides, a figuré, sous le nom de *R. capensis*, un échantillon qui présente les caractères du *R. Orbigyanus*. L'auteur signale des différences dans le développement des aires ambulacraires et des granules milliaires; nous avons comparativement tous les exemplaires de *Orbigyanus*, au nombre de plus de plusieurs étages, nous avons constaté qu'ils n'ont que peu d'im-

connue), 109 millimètres ;

grand nombre d'exemplaires.

Quelques-uns présentent

des ambulacraires des va-

er. Chez les échantillons

sont munies de quatre ran-

gées plus développées que

oujours plus petites, mais

certains exemplaires ces

granules par une granu-

lation, au premier aspect,

modification est plus appa-

rentiers exemplaires les deux

souvent comme chez les

accompagnées de verrues re-

se mêlent aux deux ran-

gées avec elles et prennent

une répartition éparse et homogène.

Les aires ambulacraires

se distinguent. Certains échantillons

ont les quatre rangées de

des granules principaux se

rangées intermédiaires dispa-

re varie également; nous

un exemplaire remarquable,

de l'École des mines et re-

gion corallien inférieur des

diamètre transversal ne dé-

termine sa hauteur; sa face

pour ainsi dire subam-

mincie, et lui donne un aspect tout particulier; il nous a paru cependant offrir les caractères essentiels du *R. Orbignyana*, auquel, malgré sa forme étrange, nous n'avons pas hésité à le réunir.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *R. Orbignyana*, parfaitement caractérisé par son test et surtout par ses radioles, ne saurait être confondu avec aucun de ses congénères. Ses quatre rangées de granules ambulacraires le rapprochent du *R. copeoides*; il en diffère par ses aires ambulacraires plus onduleuses, par ses tubercules interambulacraires plus saillants, plus fortement crénelés et mamelonnés, par ses scrobicules plus rapprochés des zones porifères et entourés de granules plus apparents, par sa zone miliaire plus large et couverte de granules plus abondants et plus serrés, et par ses radioles tout à fait distincts. Le *R. Orbignyana* s'éloigne également d'une manière positive des *R. nobilis* et *maxima*. Ces deux espèces seront toujours reconnaissables à leurs zones porifères plus étroites, à leurs aires ambulacraires plus larges et couvertes, entre les deux rangées principales, d'une granulation fine, abondante, homogène, éparse, à leurs scrobicules plus superficiels et plus éloignés des zones porifères.

M. de Loriol, dans l'*Échinologie helvétique*, a décrit et figuré, sous le nom de *R. caprimontana*, un magnifique *Rhabdocidaris*, qui présente les plus grands rapports avec le *R. Orbignyana*. L'auteur signale, il est vrai, quelques différences dans le développement des granules scrobiculaires et des granules miliaires; mais, après avoir étudié comparativement tous nos exemplaires de *Rhabdocidaris Orbignyana*, au nombre de plus de trente et provenant de plusieurs étages, nous avons regardé ces différences comme n'ayant que peu d'importance, et nous sommes

par M. de Loriol appartient à *caprimontana*. Les deux espèces sont distinctes, et ce qui les distingue, ce sont les dissemblances entre les radioles anguleux, les *Orbignyana* et les radioles lisses des formes du *R. caprimontana*. M. de Loriol a décrit et figuré par M. de Loriol la question, mais son opinion à l'appréciation de nos échantillons qu'aucun radiole du *R. caprimontana* n'appartient au test de cet échantillon séquanien de Baden dans le Jura, et rien ne s'oppose à ce qu'il appartienne dans l'étage séquanien, en Suisse, en même

temps, tout en désignant l'espèce de *Cidaris Orbignyana*, *Cidaris tripterygia*. En 1847, M. Desor a fait confusion et réunirent *Orbignyana*. En 1856, M. Desor a réuni *Thabdocularis*. Tous les auteurs ont rapporté les *C. subnobilis*

à Salins (Jura); Châtel-Genois, sur-Yonne (Yonne). Étage corallien (Charente); Bourges (Cher). — Épineuil près Tonnerre, Bar-sur-Aube, Fontaine-Française, Garenne, Marbeville, Harbouville; Châtelailon (Charente-

Inférieure); Lavaucourt, Changey (Haute-Saône); Montfaucon, Mauvage (Meuse); cap de la Hève, Sainte-Adresse, Bléville, Octeville, Criquebœuf (Seine-Inférieure). Étage kimméridgien.

Ecole des mines de Paris, Muséum de Paris, coll. de la Sorbonne, musées du Havre, de la Rochelle, de Dijon, coll. Royer, Chesnel, Peron, Gauthier, Jarry, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Weymouth (Angleterre); Laufon (Jura Bernois). Étage ptérocérien. — Vorbourg, Alle, Porrentruy (Jura Bernois). Étage virgulien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 223, fig. 1, *R. Orbignyana*, de l'étage corallien inférieur des environs de Salins, de la coll. de l'École des mines (M. Bayan), vu de côté; fig. 2, face supérieure. — Pl. 224, fig. 1, *R. Orbignyana*, de l'étage corallien supérieur de Pouilly, de la coll. de la Sorbonne, vu sur la face inférieure; fig. 2, portion de l'aire ambulacraire grossie, prise vers l'ambitus et montrant la disposition des granules internes; fig. 3, portion grossie, prise à la face supérieure; fig. 4, portion grossie, prise à la face inférieure; fig. 5, portion de l'aire ambulacraire grossie, prise vers l'ambitus sur un autre individu provenant également de l'étage corallien supérieur de Pouilly (M. Ébray), montrant la différence des granules ambulacraires; fig. 6, plaque ambulacraire grossie. — Pl. 225, fig. 1, *R. Orbignyana*, exemplaire de grande taille, du terrain kimméridgien des Riceys (Aube), de ma collection, vu de côté; fig. 2, portion de l'aire ambulacraire grossie, prise vers l'ambitus; fig. 3, radiole granulaire; fig. 4, le même grossi; fig. 5, individu jeune, du terrain kimméridgien des Riceys, de ma coll., vu de côté; fig. 6, portion des aires ambulacraires grossie, prise vers l'ambitus; fig. 7, portion grossie, prise à la face supérieure;

fig. 8, portion grossie, prise à la face inférieure; fig. 9, portion prise à l'ambitus, sur un individu de l'étage kimméridgien du Havre, grossie et montrant la disposition des granules, de ma coll. — Pl. 226, fig. 1, radiole du *R. Orbignyana*, du terrain kimméridgien du Havre, de la coll. de l'École des mines; fig. 2, portion grossie; fig. 3 et 4, autres radioles de la coll. de l'École des mines et de la même provenance; fig. 5 et 6, autres radioles du terrain kimméridgien de Baroville, de ma collection; fig. 7, autre radiole, du terrain kimméridgien du Havre, de la coll. de l'École des mines.

N°227. — *Rhabdocidaris Bononiensis*, Cotteau, 1878.

Pl. 226, fig. 8 et 9.

Nous ne connaissons de cette espèce qu'un fragment très-incomplet, composé de deux plaques interambulacraires et d'une portion des zones porifères. Ce fragment annonce une espèce de grande taille; la zone porifère est large, un peu déprimée. Les pores étroits, elliptiques, séparés par un bourrelet saillant et très-distinctement unis par un sillon, ne laissent aucun doute sur le genre auquel appartient cette espèce. Plaques interambulacraires fortement développées, plus longues que hautes, munies de tubercules saillants, perforés et profondément crénelés. Scrobicules peu déprimés, subelliptiques, entourés, dans les deux plaques que nous avons sous les yeux, d'un cercle scrobiculaire réduit à la base des tubercules à un mince filet de granules. Les granules scrobiculaires, sans être très-saillants, sont un peu plus gros que les autres et distinctement mamelonnés; la zone miliaire est large, couverte de granules inégaux, épars, serrés, allongés dans le

sens du diamètre transversal, sur la suture des plaques. De petites verrues accompagnent et tendent, notamment, à se grouper en cercles autour des pores, l'espace qui sépare les zones porifères est relativement bien développé et couvert de petites verrues de même nature que celles qui sent la zone miliaire.

Hauteur des plaques interambulacraires, 20 millimètres; largeur des plaques, 20 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. —

On se rappelle que nous venons de décrire une espèce nouvelle, la *R. Bononiensis*, la largeur de leur zone miliaire, la présence de granules et des verrues qui les recouvrent, les plaques interambulacraires rudimentaires de la *B. Bononiensis*; elles en diffèrent nettement par la présence de pores ambulacraires, simples et conjugués par un sillon dans l'espèce décrite. Il serait possible que plusieurs des individus de la *B. Bononiensis*, garnis d'épines inégales, qu'on rencontre dans la *Cid. Bononiensis*, et qu'on rencontre aux plaques que nous venons de décrire, fussent de la *R. Bononiensis*: ce serait d'autant plus probable que la configuration ou conformation de ces radioles, ainsi qu'on le voit dans la pl. 204, fig. 3-9, de M. de Lorioi, les rapproche bien plus de la *Cidaris*. Peut-être même les individus de la *Cidaris*, dans l'origine, ont servi de type aux plaques de la *R. Bononiensis*, et elles ont été réunies à notre *R. Bononiensis* par suite de nouvelles découvertes, et afin d'éviter de compliquer

e à la face inférieure; fig. 9,
sur un individu de l'étage
grossie et montrant la disposi-
coll. — Pl. 226, fig. 1, radiole
rain kimméridgien du Havre,
mines; fig. 2, portion grossie;
la coll. de l'École des mines et
fig. 3 et 6, autres radioles du
Baroville, de ma collection;
rain kimméridgien du Havre, de

Bononiensis, Cotteau, 1878.
fig. 8 et 9.

cette espèce qu'un fragment
de deux plaques interambula-
s zones porifères. Ce fragment
de taille; la zone porifère est
Les pores étroits, elliptiques,
lanc et très-distinctement unis
aucun doute sur le genre auquel
ques interambulacraires forte-
gues que hautes, munies de tu-
t profondément crénelés. Scro-
elliptiques, entourés, dans les
ons sous les yeux, d'un cercle
ase des tubercules à un mince
nules scrobiculaires, sans être
plus gros que les autres et dis-
a zone miliare est large, cou-
épars, serrés, allongés dans le

sens du diamètre transversal, surtout en se rapprochant de
la suture des plaques. De petites verrues très-fines les ac-
compagnent et tendent, notamment près des scrobicules, à
se grouper en cercles autour des plus gros granules. L'es-
pace qui sépare les zones porifères des scrobicules est rela-
tivement bien développé et occupé par des granules et
des petites verrues de même nature que ceux qui remplis-
sent la zone miliare.

Hauteur des plaques interambulacraires, 15 millimètres;
largeur des plaques, 20 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Les plaques interambula-
craires que nous venons de décrire, par leur forme géné-
rale, la largeur de leur zone miliare, la disposition des
granules et des verrues qui les accompagnent, rappellent
les plaques interambulacraires rapportées au *Cidaris Bononiensis*; elles en diffèrent nettement par la structure des
pores ambulacraires, simples chez le *Cidaris Bononiensis*,
conjugués par un sillon dans l'espèce qui nous occupe. Il
serait possible que plusieurs des radioles allongés, robustes,
garnis d'épines inégales, que nous avons rapportés au
Cid. Bononiensis, et qu'on rencontre également associés
aux plaques que nous venons de décrire, appartenissent au
R. Bononiensis: ce serait d'autant plus possible que la phy-
sionomie de ces radioles, ainsi que l'avait déjà fait observer
M. de Loriol, les rapproche bien plutôt des *Rhabdocidaris* que
des *Cidaris*. Peut-être même les plaques et radioles qui,
dans l'origine, ont servi de type au *C. Bononiensis*, devraient-
elles être réunies à notre *R. Bononiensis*, sauf le fragment
représenté pl. 204, fig. 3-9, dont les pores simples s'opposent
à ce rapprochement. Dans la persuasion que cette réunion,
par suite de nouvelles découvertes, pourrait devenir possi-
ble, et afin d'éviter de compliquer encore la synonymie,

nous avons donné à notre espèce le nom de *R. Bononiensis*.

LOCALITÉ. — Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais). Rare. Étage kimméridgien.

Coll. Beaugrand.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 226, fig. 8, fragment du *R. Bononiensis*; fig. 9, plaque interambulacraire grossie.

Résumé géologique sur les *Rhabdocidaris*.

Le terrain jurassique de France nous a offert vingt-trois espèces de *Rhabdocidaris*, ainsi réparties :

Trois espèces ont été trouvées dans l'étage liasien; deux lui sont propres, *R. Moraldina* et *R. impar*; la troisième, *R. horrida*, remonte dans les étages toarcien et bajocien.

Outre le *R. horrida*, que l'on retrouve dans les étages liasien et bajocien, l'étage toarcien a fourni deux espèces qui lui sont caractéristiques, *R. pandarus* et *R. major*.

L'étage bajocien nous a fourni six espèces, *R. crassissima*, *Rhodani*, *Gauthieri*, *Varusensis*, *horrida* et *copeoides*. Les quatre premières ne franchissent pas les limites de l'étage; la cinquième, *R. horrida*, s'était déjà montrée dans les étages liasien et toarcien; la sixième, *R. copeoides*, se retrouve dans les étages bathonien, callovien et oxfordien.

On ne trouve dans l'étage bathonien que le *R. copeoides*.

Deux espèces ont été recueillies dans l'étage callovien, *R. guttata*, qui lui est propre, et *R. copeoides*, qui s'était déjà montré dans les étages bajocien et bathonien, et qui remonte dans l'étage oxfordien.

Indépendamment du *R. copeoides*, déjà signalé dans l'étage précédent, quatre espèces proviennent de l'étage oxfordien et lui sont propres, *R. Thurmanni* dans les cou-

ches inférieures, et les *R. Smithi* dans les couches supérieures.

L'étage corallien renferme sept espèces, *Ritteri*, *megalacontha*, *tripunctata*, *bignyana*. Les deux premières sont des formes coralliennes inférieures. Les *R. tripunctata* et *bignyana* se trouvent dans les couches supérieures. Le *R. tripunctata* se trouve dans les couches inférieures et dans les couches supérieures. Le *R. bignyana* se trouve dans les couches inférieures et dans les couches supérieures. Le *R. tripunctata* se trouve dans les couches inférieures et dans les couches supérieures. Le *R. bignyana* se trouve dans les couches inférieures et dans les couches supérieures.

L'étage kimméridzien, outre les espèces ci-dessus, en offre une espèce particulière, *R. Smithi*.

Aucun *Rhabdocidaris* n'a été trouvé dans l'étage portlandien.

M. Desor, dans le Synopsis des Echinodermes, a décrit sur des pièces de *Rhabdocidaris* : sur *R. crassissima*, *R. Rhodani*, *R. Gauthieri*, *R. Varusensis*, *R. horrida*, *R. copeoides*, *R. Moraldina*, *R. impar*, *R. pandarus*, *R. major*, *R. Thurmanni*, *R. Smithi*, *R. Ritteri*, *R. megalacontha*, *R. tripunctata*, *R. bignyana*. Les *R. crassissima*, *R. Rhodani*, *R. Gauthieri*, *R. Varusensis*, *R. horrida*, *R. copeoides*, *R. Moraldina*, *R. impar*, *R. pandarus*, *R. major*, *R. Thurmanni*, *R. Smithi*, *R. Ritteri*, *R. megalacontha*, *R. tripunctata*, *R. bignyana* sont des synonymes de *R. crassissima*. Les *R. crassissima*, *R. Rhodani*, *R. Gauthieri*, *R. Varusensis*, *R. horrida*, *R. copeoides*, *R. Moraldina*, *R. impar*, *R. pandarus*, *R. major*, *R. Thurmanni*, *R. Smithi*, *R. Ritteri*, *R. megalacontha*, *R. tripunctata*, *R. bignyana* sont des synonymes de *R. crassissima*. Les *R. crassissima*, *R. Rhodani*, *R. Gauthieri*, *R. Varusensis*, *R. horrida*, *R. copeoides*, *R. Moraldina*, *R. impar*, *R. pandarus*, *R. major*, *R. Thurmanni*, *R. Smithi*, *R. Ritteri*, *R. megalacontha*, *R. tripunctata*, *R. bignyana* sont des synonymes de *R. crassissima*.

R. moraldina princeps. Desor, non radiol. Münster in Geol. Beech. p. 116, pl. XXXIX, fig. 1.

espèce le nom de *R. Bono-*

r-Mer (Pas-de-Calais). Rare.

— Pl. 226, fig. 8, fragment
de interambulacraire grossie.

sur les *Rhabdocidaris*.

ance nous a offert vingt-trois
si réparties :

és dans l'étage liasien ; deux

a et *R. impar* ; la troisième,

étages toarcien et bajocien.

on retrouve dans les étages

arcien a fourni deux espèces

R. pandarus et *R. major*.

ni six espèces, *R. crassissima*,

is, *horrida* et *copeoides*. Les

ent pas les limites de l'étage ;

était déjà montrée dans les

sixième, *R. copeoides*, se re-

nien, callovien et oxfordien.

athonien que le *R. copeoides*.

illies dans l'étage callovien,

, et *R. copeoides*, qui s'était

bajocien et bathonien, et qui

n.

copeoides, déjà signalé dans

èces proviennent de l'étage

R. Thurmanni dans les cou-

ches inférieures, et les *R. Sarthacensis*, *caprimontana* et *janitoris* dans les couches supérieures.

L'étage corallien renferme sept espèces, *R. Censoriensis*, *Ritteri*, *megalacantha*, *trigonacantha*, *triptera*, *virgata* et *Orbignyana*. Les deux premières sont propres aux couches coralliennes inférieures. Les *R. trigonacantha*, *megalacantha* et *virgata* se trouvent dans les couches inférieures et dans les couches supérieures. Le *R. triptera* caractérise les couches supérieures. Le *R. Orbignyana* se rencontre à la fois dans les couches inférieures et dans les couches supérieures, et pénètre jusque dans l'étage kimméridgien, où il atteint son maximum de développement.

L'étage kimméridgien, outre le *R. Orbignyana*, nous a offert une espèce particulière, le *R. Bononiensis*.

Aucun *Rhabdocidaris* n'a été recueilli jusqu'ici dans l'étage portlandien.

M. Desor, dans le *Synopsis*, mentionne vingt-trois espèces de *Rhabdocidaris* ; sur ce nombre, huit seulement sont décrites dans notre travail, *R. horrida* (*maxima*, Desor), *Orbignyana*, *copeoides*, *Moraldina*, *trigonacantha*, *Ritteri*, *megalacantha*, *guttata*. Les *R. spatula* et *remus* ne sont, suivant moi, que des synonymes du *R. copeoides*. Le *R. crassa* doit être réuni au *R. megalacantha*. Le *R. prismatica* n'est sans doute qu'une variété des *R. Orbignyana* ou *caprimontana*, et le *R. Smithii* doit être réuni au *Cidaris Blumenbachi*. Le *R. Blainvillei* est un véritable *Cidaris* et nous l'avons reporté dans ce dernier genre. Restent neuf espèces étrangères à la France, qui n'ont pu trouver place dans notre travail et dont nous allons donner la diagnose :

R. maxima (*princeps*, Desor). — *Cidarites maximus* (*testa*, non *radioli*), Munster in Goldfuss, *Petref. Mus. univers. Bonn.*, p. 116, pl. XXXIX, fig. 1^a, 1826. — *R. princeps*,

Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 40, pl. VIII, fig. 1, 1836.
 — *R. maxima*, Desor et de Loriol, *Échinol. helvét., terrain jurassique*, p. 74, pl. XI et XII, fig. 1, 1869. — Espèce de très-grande taille. Zones porifères onduleuses, peu déprimées. Aires ambulacraires portant deux rangées tout à fait marginales de granules peu apparents. L'espace intermédiaire est garni de très-petits granules, irréguliers et épars. Tubercules interambulacraires largement développés, au nombre de huit ou neuf par série, espacés à la face supérieure, elliptiques au-dessous. Cercles scrobiculaires formés de granules de même taille que les autres. Zone miliaire large, garnie de granules très-petits, peu serrés et assez homogènes. Entre les scrobicules et les zones porifères se trouve une zone granuleuse étendue. Radioles grands, en forme de lame, d'une longueur de 120 millimètres sur une largeur maximum de 25, couverts de granulations vaguement disposées en lignes, et d'épines courtes, nombreuses, éparses. — Schönenwerdt, Lochli, etc. (Soleure); Randen, Hornberg (Argovie). Étage séquanien. — Lägern (Argovie). Étage ptérocérien.

B. nobilis, Desor. — *Cidarites nobilis*, Munster in Goldfuss, *Petref. Mus. univers. Bonn.*, p. 117, pl. XXXIX, fig. 4, 1826. — *R. nobilis*, Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 40 et 485, 1836. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Échinolog. helvét., terrain jurassique*, p. 68, pl. X, et pl. XIII, fig. 2, 1869. — Espèce de grande taille. Zones porifères légèrement onduleuses. Aires ambulacraires larges, garnies de six rangées de granules; les marginales sont plus prononcées, les internes un peu irrégulières. Tubercules interambulacraires relativement peu développés, fortement crénelés, au nombre de six à sept par série. Scrobicules circulaires et espacés à la face supérieure, plus serrés et subelliptiques

à la face inférieure, entourés de gros et très-distincts de ceux miliaires large, un peu déprimés, granules inégaux, souvent allongés, plus petits et irréguliers vers l'intérieur. — Born, etc. (Soleure). Terrain jurassique. Étage séquanien inf. — Argovie. Étage ptérocérien.

B. cristata, Desor. — *Cidarites cristata*, Desor, *Handbuch der Petref.*, p. 573. — *R. trispinata*, Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 40, pl. VIII, fig. 12, 1836. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Échinolog. helvét., terrain jurassique*, p. 75, pl. XII, fig. 1. Radioles très-allongés. Axe central peu régulièrement triangulaire, garni de fortes épines; l'un des angles se développe en lame annulaire, granules forts et serrés, ayant des séries longitudinales. Colliers courts. — Lochli, Danikon près Olten (Échin. helvét., loc. cit.).

Les exemplaires de Suisse sont caractérisés par leur forme moins régulière et leur surface couverte de granulations et non de zones distinctes. Ils ont paru cependant à la même espèce.

B. cristata, Desor. — *Cidarites cristata*, Desor, *Handbuch der Petref.*, p. 573. — *R. trispinata*, Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 40, pl. VIII, fig. 12, 1836. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Échinolog. helvét., terrain jurassique*, p. 74, pl. XII, fig. 1.

p. 40, pl. VIII, fig. 1, 1856.
 Lorient, *Échinol. helvét., terrain*
 fig. 1, 1869. — Espèce de
 surfaces onduleuses, peu dépri-
 vant deux rangées tout à fait
 parents. L'espace intermé-
 dianules, irréguliers et épars:
 largement développés, au
 rie, espacés à la face supé-
 rieure les scrobiculaires formés
 que les autres. Zone miliaire
 petits, peu serrés et assez
 es et les zones porifères se
 endue. Radioles grands, en
 de 120 millimètres sur une
 erts de granulations vague-
 mines courtes, nombreuses,
 li, etc. (Soleure); Randen,
 nien. — Lägern (Argovie).

et Munster in Gold-
 p. 117, pl. XXXIX, fig. 4,
 ps. des *Échin. foss.*, p. 40
 Lorient, *Échinolog. helvét.*,
 et pl. XIII, fig. 2, 1869. —
 porifères légèrement ondu-
 es, garnies de six rangées
 plus prononcées, les in-
 cricules interambulacraires
 fortement crénelés, au
 Scrobicules circulaires et
 us serrés et subelliptiques

à la face inférieure, entourés d'un cercle de granules assez
 gros et très-distincts de ceux de la zone miliaire. Zone
 miliaire large, un peu déprimée au milieu, couverte de
 granules inégaux, souvent allongés et devenant de plus en
 plus petits et irréguliers vers le milieu de l'aire. — Olten,
 Born, etc. (Soleure). Terrain à chailles. — Brugg (Argo-
 vie). Étage séquanien inf. — Randen, Endingen, Ba-
 den, etc. (Argovie). Étage séquanien. — Randen, Lägern
 (Argovie). Étage ptérocérien.

R. trispinata, Desor. — *Cidarites trispinata*, Quenstedt,
Handbuch der Petref., p. 573, pl. XLIX, fig. 9, 1852. —
R. trispinata, Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 42,
 pl. VIII, fig. 12, 1856. — *Id.*, Desor et de Lorient, *Échin.*
helv., terr. jur., p. 75, pl. XII, fig. 9, 1869. — Test inconnu.
 Radiole très-allongé. Tige cylindrique aux environs du
 col, puis régulièrement tricarénée. Les trois angles sont
 garnis de fortes épines; l'un d'eux paraît quelquefois se
 développer en lame amincie; la surface est couverte de
 granules forts et serrés, ayant une tendance à s'aligner en
 séries longitudinales. Collerette et bouton inconnus. —
 Lochli, Danikon près Olten (Soleure). Étage séquanien
 (*Échin. helvét., loc. cit.*).

Les exemplaires de Suisse diffèrent un peu du type de
 Quenstedt par leur forme moins aplatie et leur tige cou-
 verte de granulations et non de stries fines et longitudi-
 nales. Ils ont paru cependant à M. de Lorient appartenir
 à la même espèce.

R. cristata, Desor. — *Cidaritis cristata*, Agassiz, *Catal.*
syst. Ectyp. foss. Mus. Neocom., p. 10, 1840. — *R. cristata*,
 Desor, *Synopsis des Échinides fossiles*, p. 44, pl. VIII, fig. 2,
 1856. — *Id.*, Desor et de Lorient, *Échinol. helvét., terrain*
jurassique, p. 74, pl. XII, fig. 8, 1869. — Test inconnu.

Radioles prismatiques. Tige couverte de nombreuses carènes fortes, saillantes, irrégulières, plus ou moins écartées, plus ou moins épineuses. Les intervalles sont garnis de fins granules et de petites côtes longitudinales. — La Caquerelle (Jura bernois). Étage corallien. — Rothacker (Soleure). Étage séquanien (*Echinol. helvét., loc. cit.*).

R. tricarinata, Desor. — *Cidarites tricarinata*, Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. foss. Mus. Neoc.*, p. 10, 1840. — *R. tricarinata*, Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 44, pl. VIII, fig. 4, 1856. — *Cidarites nobilis tricarinatus*, Quenstedt, *Petref. Deutschl., Echinodermen*, p. 115, pl. LXVI, fig. 29-33, 1873. — Test inconnu. Radiole allongé, triangulaire ou prismatique, garni de fortes épines plus ou moins nombreuses et régulières. L'espace intermédiaire est rugueux ou finement chagriné. Collerette courte, distincte. — Bayreuth. Étage argovien. — Ces radioles sont très-voisins de ceux du *R. Orbignyana* et devront peut-être lui être réunis.

R. Oppeli, Desor (*radioli non testa*), *Synops. des Echin. foss.*, p. 438, 1858. — *Cidarites prænobilis*, Quenstedt, *Petref. Deutschlands, Echinod.*, p. 99, pl. LXV, fig. 7-27, 1873. — Test inconnu. Radioles cylindriques, très-épineux, fort longs, au point qu'on les suit sur plusieurs décimètres dans la roche. — Nattheim (Wurtemberg). — Le test de cette espèce a été réuni par M. de Loriol au *R. maxima* (*R. princeps*); les radioles seuls constituent une espèce particulière.

R. triaculeata, Desor. — *Cidarites triaculeatus*, Quenstedt, *Der Jura*, p. 731, pl. LXXXIX, fig. 1, 1858. — *Rhabdocidarites triaculeata*, Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 489, 1858. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Échinol. helvét., terrain jurassique*, p. 76, pl. XII, fig. 2-3, 1869. — *Cidarites triaculeatus*, Quenstedt, *Petref. Deutschlands, Echinod.*, p. 116, pl. LXVI, fig. 34-35, 1873. — Test inconnu. Radioles allon-

gés, tricarénés, plus ou moins épais de leurs angles, une série de fortes carènes même une rangée sur une de leurs faces. Le médiaire entre les épines est lisse. Collerette courte, étroite, striée, limitée par une carène. — Oerlingen (Wurtemberg); Rothacker (Soleure). Étage séquanien.

R. trilatera, Desor. — *Cidarites trilaterus*, Agassiz, *Jura*, p. 731, pl. LXXXIX, fig. 4, 1858. — *Trilatera*, Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 44, pl. VIII, fig. 4, 1856. — *Cidarites nobilis trilaterus*, Quenstedt, *Petref. Deutschl., Echinodermen*, p. 109, pl. LXVI, fig. 30-33, 1873. — Test régulièrement triangulaire, garni de fortes épines fines et granuleuses, avec de petites carènes à la base de la tige est étranglée; la collerette est distincte. M. Quenstedt figure le test complet de quelques radioles adhérents, mais la détermination de conservation ne permet pas d'en reconnaître cependant qu'il est vrai. — Nattheim (Wurtemberg). Étage corallien.

R. mitrata, Desor. — *Cidarites mitrata*, Agassiz, *Jura*, p. 731, pl. LXXXIX, fig. 5, 1858. — *Mitrata*, Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 44, pl. VIII, fig. 5, 1856. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Échinol. helvét., terrain jurassique*, p. 76, pl. XII, fig. 7, 1869. — *Cidarites mitrata*, Quenstedt, *Petref. Deutschlands, Echinodermen*, p. 116, pl. LXVI, fig. 36-37, 1873. — Radiole cylindrique, garnie de carènes longitudinales assez fortes, dentelées sur une des faces du radiole et épineuses sur l'autre. Entre les carènes il y a de petites côtes granuleuses beaucoup plus fines (*loc. cit.*). L'exemplaire qui a servi

ouverte de nombreuses carènes, plus ou moins écartées. Les intervalles sont garnis de côtes longitudinales. — La base corallienne. — Rothacker (*Echinol. helvét., loc. cit.*). — *Cidarites tricarinata*, Agassiz, *loc. cit.*, p. 10, 1840. — *R. tricarinata*, Agassiz, *loc. cit.*, p. 44, pl. VIII, fig. 4, 1840. — Quenstedt, *Petref. Deutschlands, Echinodermen*, p. 109, pl. LXVI, fig. 1-6, 1873. — Radiole triangulaire ou prismatique, garnie de côtes longitudinales plus ou moins nombreuses et écartées. La base est rugueuse ou finement striée, distincte. — Bayreuth. Les échantillons sont très-voisins de ceux de l'Allemagne; peut-être lui être réunis.

(*in testa*), *Synops. des Echinodermen*, Quenstedt, *Petref. Deutschlands, Echinodermen*, p. 109, pl. LXVI, fig. 1-6, 1873. — Teste triangulaire, très-épais, fort long, au moins de 10 centimètres dans la roche. — Le test de cette espèce a été comparé à celui de *R. maxima* (*R. princeps*); les deux espèces sont très-voisines.

Cidarites triaculeatus, Quenstedt, *Petref. Deutschlands, Echinodermen*, p. 109, pl. LXVI, fig. 1-6, 1873. — *Rhabdocidarites triaculeatus*, Quenstedt, *Petref. Deutschlands, Echinodermen*, p. 109, pl. LXVI, fig. 1-6, 1873. — Teste triangulaire, très-épais, fort long, au moins de 10 centimètres dans la roche. — Le test de cette espèce a été comparé à celui de *R. maxima* (*R. princeps*); les deux espèces sont très-voisines.

gés, tricarénés, plus ou moins épais, portant, sur chacun de leurs angles, une série de fortes épines, quelquefois même une rangée sur une de leurs faces. L'espace intermédiaire entre les épines est lisse. Collerette cylindrique, courte, étroite, striée, limitée par une ligne distincte. — Oerlingen (Wurtemberg); Rothacker, Schönenwerdt (Soleure). Étage séquanien.

R. trilatera, Desor. — *Cidarites trilaterus*, Quenstedt, *Der Jura*, p. 731, pl. LXXXIX, fig. 4, 1858. — *Rhabdocidarites trilatera*, Desor, *Synops. des Echin. foss.*, p. 439, 1858. — *Cidarites nobilis trilaterus*, Quenstedt, *Petref. Deutschlands, Echinodermen*, p. 109, pl. LXVI, fig. 1-6, 1873. — Radiole régulièrement triangulaire, garnie de stries longitudinales fines et granuleuses, avec de petites épines sur les angles; la base de la tige est étranglée; la collerette est courte et distincte. M. Quenstedt figure le test de cette espèce avec quelques radioles adhérents, mais son état assez mauvais de conservation ne permet pas d'en préciser les caractères; on reconnaît cependant qu'il est voisin du *R. nobilis*. — Nattheim (Wurtemberg). Étage corallien.

R. mitrata, Desor. — *Cidarites mitratus*, Quenstedt, *Der Jura*, p. 731, pl. LXXXIX, fig. 5, 1858. — *Rhabdocidarites mitrata*, Desor, *Synops. des Echin. foss.*, p. 439, 1858. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Echinol. helv., terrain jurassique*, p. 73, pl. XII, fig. 7, 1869. — *Cidarites mitratus*, Quenstedt, *Petref. Deutschlands, Echinodermen*, p. 85, pl. LXIV, fig. 25-26, 1873. — Radiole cylindrique. Tige couverte de carènes longitudinales assez fortes, serrées et finement dentelées sur une des faces du radiole, beaucoup plus écartées et épineuses sur l'autre. Entre les carènes apparaissent de petites côtes granuleuses beaucoup plus fines (de Loriol, *loc. cit.*). L'exemplaire qui a servi de type à l'espèce pré-

sente une cavité intérieure, mais ce caractère, suivant M. de Loriol, dont nous partageons l'avis, est purement accidentel. — La Caquerelle (Jura bernois); Nattheim (Wurtemberg). Etage corallien.

Quelques autres espèces ont été, depuis le *Synopsis*, décrites par les auteurs et ne se retrouvent pas en France.

R. Cartieri, Desor et de Loriol, *Echinol. helvét.*, *terrain jurassique*, p. 62, pl. IX, fig. 1, 1869. — Grande espèce dont la forme générale est inconnue. Zones porifères très-peu onduleuses, larges, peu déprimées; aires ambulacraires garnies de deux rangées marginales de très-petits granules, entre lesquelles se trouvent cinq ou six autres rangées de granules encore plus petits; ces dernières sont très-irrégulières. Plaques ambulacraires singulièrement étroites. Tubercules interambulacraires faiblement mamelonnés, entièrement lisses; la base du mamelon paraît toujours entourée d'un petit bourrelet. Scrobicules grands, peu déprimés, circulaires au sommet et à l'ambitus, subelliptiques et plus serrés à la base. Granules scrobiculaires à peine distincts et se confondant avec ceux de la zone miliare, qui est large, finement et irrégulièrement granuleuse. — Oberbuchsitten (Soleure). Étage oxfordien (de Loriol, *loc. cit.*).

R. asperrima, Desor, Desor et de Loriol, *Echinol. helvét.*, *terrain jurassique*, p. 77, pl. XII, fig. 4, 1869. — Radiole allongé, prismatique. Tige couverte d'aiguillons robustes, acérés, disposés irrégulièrement sur six ou sept carènes élevées, tranchantes à l'extrémité du radiole. L'espace intermédiaire est parfaitement lisse. Collerette courte, striée. Bouton très-développé; anneau saillant; facette articulaire crénelée. — Aarbourg. Étage séquanien (de Loriol, *loc. cit.*).

R. Herculis, Desor, Desor et de Loriol, *Echinologie helv.*,

terrain jurassique, p. 64, pl. IX, fig. 1. — Radiole, ayant l'aspect d'une longue tige, extrêmement mince, très-resserrée au col, se dilate en une large lobpe légèrement jusqu'aux deux tiers de sa longueur, puis elle s'élargit rapidement en une grande étendue se trouve à l'extrémité. Les grosses épines rares, épaisses, plus nombreuses dans la partie dilatée elle est couverte de zones tranchantes, non granuleuses, et de stries longitudinales très-régulières, d'égale largeur. Cette espèce se distingue du *R. munitus* par la forme rétrécie sur la plus grande partie de sa longueur, et par son développement dilatée, surtout par ses ornements vers l'extrémité, en fines stries tranchantes et en stries longitudinales très-développées. — Denis Fribourg). Étage oxfordien.

R. clavator, Desor, Desor et de Loriol, *terrain jurassique*, p. 78, pl. XII, fig. 2. — Radiole claviforme, très-rétréci au col, allongé, se dilate jusqu'au sommet, qui est très-verté, sur toute sa surface, de petites stries très-fines, écartées, et de granules longitudinales séparées par des intervalles très-finement chagrinés. La base est garnie de granules épaisses et aiguës, de grande taille, inconnu; on aperçoit le commencement d'une strie, limitée par une ligne distincte. — Chaibaut (Jura Bernois). Étage séquanien (*loc. cit.*) (1).

(1) Nous venons de recevoir, trop tard pour leur place, cinq exemplaires des radiolaires

SSIQUE.

mais ce caractère, suivant
geons l'avis, est purement
(Jura bernois); Nattheim

été, depuis le *Synopsis*,
retrouvent pas en France.
l, *Echinol. helvét.*, terrain
, 1869. — Grande espèce
nue. Zones porifères très-
éprimées; aires ambula-
marginales de très-petits
ouvent cinq ou six autres
petits; ces dernières sont
ulacraires singulièrement
craires faiblement mame-
e du mamelon paraît tou-
t. Scrobicules grands, peu
et à l'ambitus, subellip-
sules scrobiculaires à peine
x de la zone miliaire, qui
ent granuleuse. — Ober-
dien (de Loriol, *loc. cit.*).
de Loriol, *Echinol. helvét.*,
fig. 4, 1869. — Radiole
orte d'aiguillons robustes,
sur six ou sept carènes
du radiole. L'espace in-
sse. Collerette courte,
neau saillant; facette ar-
Étage séquanien (de Lo-

Loriol, *Echinologie helv.*,

terrain jurassique, p. 64, pl. IX, fig. 12, 1869. — Grand
radiole, ayant l'aspect d'une longue lame. Tige très-aplatie,
extrêmement mince, très-resserrée au col; elle se déve-
loppe légèrement jusqu'aux deux tiers environ de sa lon-
gueur, puis elle s'élargit rapidement en palette, et sa plus
grande étendue se trouve à l'extrémité. La surface porte de
grosses épines rares, éparses, plus marquées sur les côtés;
dans la partie dilatée elle est couverte de côtes très-fines,
tranchantes, non granuleuses, et d'une infinité de stries
longitudinales très-régulières, d'une ténuité extrême.
Cette espèce se distingue du *R. maxima*, auquel on serait
tenté de la réunir, par sa forme très-aplatie, encore plus
rétrécie sur la plus grande partie de sa longueur, plus lar-
gement dilatée, surtout par ses ornements qui consistent,
vers l'extrémité, en fines côtes tranchantes, non granuleuses,
et en stries longitudinales très-déliçates. — Châtel-Saint-
Denis (Fribourg). Étage oxfordien (de Loriol, *loc. cit.*).

R. clavator, Desor, Desor et de Loriol, *Echin. helv.*, *ter-
rain jurassique*, p. 78, pl. XII, fig. 5, 1873. — Grand radiole
claviforme, très-rétréci au col, allant en s'épaississant gra-
duellement jusqu'au sommet, qui est arrondi. Tige cou-
verte, sur toute sa surface, de petites côtes granuleuses
très-fines, écartées, et de granules disposés en séries longi-
tudinales séparées par des intervalles beaucoup plus larges
et très-finement chagrinés. La base seule est garnie d'épi-
nes éparses et aiguës, de grandeur inégale; le bouton est
inconnu; on aperçoit le commencement d'une collerette
striée, limitée par une ligne distincte. — Graiter, Mont-
chaibeut (Jura Bernois). Étage séquanien (de Loriol, *loc.
cit.*) (1).

(1) Nous venons de recevoir, trop tard pour être décrits et figurés à
leur place, cinq exemplaires des radioles du *R. clavator*, recueillis par

3^e Genre. — *Diplocidaris*, Desor, 1853.

Cidaris (pars), Agassiz, 1840; Agassiz et Desor, 1847; Quenstedt, 1852.

Diplocidaris, Desor, 1856; Wright, 1856; Cotteau, 1859; Desor et de Loriol, 1869; Quenstedt, 1873.

Test circulaire, ordinairement de grande taille, plus ou moins renflé, légèrement bombé en dessus et en dessous. Aires ambulacraires étroites, tantôt subflexueuses, tantôt presque droites; zones porifères relativement assez larges, composées de pores arrondis, égaux entre eux, unis à la base par de petits sillons rejetés alternativement à droite et à gauche, disposés de manière qu'au lieu de deux rangées de pores, il y en a, en apparence, quatre plus ou moins

M. Choffat à Clairvaux (Jura), dans la zone à *Ammonites bimammatus*. Ces radioles, tout en présentant parfaitement les caractères du type décrit et figuré par M. de Loriol, sont très-variables dans leur forme. L'un d'eux est remarquable par son épaisseur et l'énorme développement de sa tige, qui, régulièrement circulaire vers le sommet, offre un diamètre de 32 millimètres. Un autre exemplaire est allongé, comprimé, subprismatique et marqué de fortes carènes; les plus gros de ces radioles sont fistuleux à l'intérieur. En décrivant cette espèce, M. de Loriol avait insisté sur ses rapports avec les radioles du *R. crassissima* décrit plus haut, p. 257, pl. 208, fig. 2-4. L'étude des exemplaires que nous a communiqués M. Choffat confirme ce rapprochement, et il nous paraît bien difficile de séparer les deux espèces. Nous sommes d'autant plus porté à les réunir que l'échantillon unique qui nous a servi, en 1860, à établir le *R. crassissima*, provenait du Jura et nous avait été communiqué par le frère Ogérien qui, ne l'ayant pas recueilli lui-même, avait pu commettre une erreur de gisement. Si cette identité est admise, l'espèce devra porter le nom de *crassissima*, plus ancien que celui de *clavator*. Quant aux exemplaires de Tramayes (Saône-et-Loire) et de Saint-Maixent (Deux-Sèvres), ils proviennent bien certainement de l'oolithe inférieure, mais, d'un autre côté, ils sont en assez mauvais état et s'éloignent un peu du type auquel nous ne les avons rapportés qu'avec doute et à titre de variété. Nous attendrons, pour les déterminer d'une manière précise, que nous connaissions des exemplaires mieux conservés et mieux caractérisés.

distinctes. De chaque côté des aires ambu-
proches du péristome, la zone porifère
et les pores, plus directement super-
que simples. Zone interporifère peu
granules égaux, mamelonnés, formant
gulières. Tubercules interambulacraires
à base lisse ou crénelée, entourés
profond. Granules intermédiaires dans
espaces. Zone milliaire large. Péristome
étroit, ayant, comme dans tous les genres
Cidaridées, les lèvres ambulacraires
reil masticatoire puissant; les pièces
sent quelquefois, suivant M. Étallon, 1
mètres de longueur: auricules très-
milieu, formées de deux lobes au
léger bourrelet. Péripore assez
circulaire. Appareil apical solide,
à fleur du test.

Radioles allongés, épais, cylindriques
et de pustules presque toujours in-

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Par-
rale le genre *Diplocidaris* rappelle le
il a été confondu; il en diffère par
porifères, présentant quatre rangées
deux, bien qu'il n'y ait cependant
pores sur une plaque porifère. Il se
par la solidité de son appareil apical
presque tous les exemplaires que
ses radioles allongés, cylindriques
épars.

Le genre *Diplocidaris* a été établi
dans le *Synopsis des Échinides* fos-

idaris, Desor, 1855.

Agassiz et Desor, 1847; Quen-

Frighi, 1856; Cotteau, 1859; De-
riol, 1869; Quenstedt, 1873.

ment de grande taille, plus ou
mbé en dessus et en dessous.
tantôt subflexueuses, tantôt
relativement assez larges,
égaux entre eux, unis à la
etés alternativement à droite
lière qu'au lieu de deux ran-
earence, quatre plus ou moins

la zone à *Ammonites bimammatus*.
arfaitement les caractères du type
sont très-variables dans leur forme.
n épaisseur et l'énorme développe-
circulaire vers le sommet, offre un
exemplaire est allongé, comprimé,
s caractères : les plus gros de ces ra-
démontrent cette espèce, M. de Loriol
s nommes du *R. crassissima* décrit
L'étude des exemplaires que nous
ce rapprochement, et il nous paraît
espèces. Nous sommes d'autant plus
unique qui nous a servi, en 1860,
du Jura et nous avait été commu-
l'ayant pas recueilli lui-même, avait
cent. Si cette identité est admise,
assissima, plus ancien que celui de
le Tramayes (Saône-et-Loire) et de
proviennent bien certainement de
e côté, ils sont en assez mauvais état
et nous ne les avons rapportés qu'a-
nous attendrons, pour les déterminer
connaissions des exemplaires mieux

distinctes. De chaque côté des aires ambulacraires, aux ap-
proches du péristome, la zone porifère devient plus étroite,
et les pores, plus directement superposés, paraissent pres-
que simples. Zone interporifère peu développée, garnie de
granules égaux, mamelonnés, formant deux séries très-ré-
gulières. Tubercules interambulacraires très-gros, perforés,
à base lisse ou crénelée, entourés d'un scrobicule peu
profond. Granules intermédiaires apparents, homogènes,
espacés. Zone miliaire large. Péristome relativement assez
étroit, ayant, comme dans tous les genres de la famille des
Cidaridées, les lèvres ambulacraires très-resserrées. Appa-
reil masticatoire puissant; les pièces de la lanterne dépassent
quelquefois, suivant M. Étallon (*in litterâ*), 25 milli-
mètres de longueur; auricules très-larges, non percées au
milieu, formées de deux lobes arrondis et bordés d'un
léger bourrelet. Périprocte assez grand, irrégulièrement
circulaire. Appareil apical solide, pentagonal, granuleux,
à fleur du test.

Radioles allongés, épais, cylindriques, garnis de granules
et de pustules presque toujours irrégulièrement disposés.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Par sa physionomie géné-
rale le genre *Diplocidaris* rappelle les *Cidaris*, avec lesquels
il a été confondu; il en diffère par la structure de ses zones
porifères, présentant quatre rangées de pores au lieu de
deux, bien qu'il n'y ait cependant pas plus d'une paire de
pores sur une plaque porifère. Il s'en distingue également
par la solidité de son appareil apical, qui a persisté chez
presque tous les exemplaires que nous connaissons, et par
ses radioles allongés, cylindriques, couverts de granules
épars.

Le genre *Diplocidaris* a été établi en 1856, par M. Desor,
dans le *Synopsis des Échinides fossiles*, et adopté depuis par

tous les auteurs. Il commence à se montrer dans les couches inférieures de l'étage bathonien et atteint le maximum de son développement à l'époque corallienne. Le genre n'existe plus au commencement de la période crétacée.

N° 228. — **Diplocidaris Dumortieri**, Cotteau, 1863.

Pl. 227.

Cidaris,

Dumortier, *Coup d'œil sur l'Oolithe inf. du Var*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. XIX, p. 846, 1862,

Diplocidaris Dumortieri, Cotteau, *Échin. nouv. ou peu connus*, t. I, p. 80, pl. xi, fig. 7 et 8, 1863.

Espèce de grande taille, circulaire, également bombée en dessus et en dessous. Zones porifères larges, déprimées, à peine flexueuses, composées de pores ovales, séparés par un petit renflement granuleux et unis par un sillon rudimentaire, partout visiblement et régulièrement dédoublés, si ce n'est aux approches du péristome où ils deviennent simples. Aires ambulacraires très-étroites, garnies de deux rangées de granules égaux, homogènes, mamelonnés, disposés sur le bord des zones porifères. Les deux rangées sont très-rapprochées; l'espace qui les sépare est presque nul et présente çà et là de petites verrues microscopiques inégales, éparses, assez nombreuses et qui se glissent entre les granules. Tubercules interambulacraires très-gros, crénelés, perforés, très-espacés à la face supérieure et vers l'ambitus, plus petits, plus serrés et paraissant lisses à la face inférieure, au nombre de cinq à six par série. Scrobicules médiocrement développés, peu déprimés, entourés d'un cercle de granules épais, mamelonnés, espacés, à

peine distincts des autres par leur taille. Les aires ambulacraires sont relativement éloignées de la zone péristomale et en sont séparées par deux ou trois séries de granules miliariaires assez large, garnie, ainsi que les scrobicules, de granules saillants, espacés, mamelonnés, accompagnés de petites verrues homogènes, assez abondantes.

Hauteur, 43 millimètres; diamètre inconnu.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce

diffère de *D. Etalloni* par sa taille, ses aires ambulacraires étroites, espacées et les granules saillants et homogènes qui l'accompagnent, rappelle le *D. gigantea*; elle se distingue de *D. Etalloni* de manière positive par ses aires ambulacraires étroites et présentant des verrues intermédiaires par ses tubercules moins largement espacés, éloignés des zones porifères, par ses granules de petites verrues inégales bien plus nombreuses que ceux de *D. Etalloni*, quelques-uns de ces caractères la rapprochent de *D. Etalloni*, mais cette dernière espèce est bien reconnaissable à ses aires ambulacraires larges et offrant, au milieu des deux rangées de granules, un espace lisse et déprimé, à ses tubercules interambulacraires plus nombreux et entourés de granules elliptiques, à sa zone péristomale plus large et à ses granules moins gros et moins saillants.

LOCALITÉS. — Valauris, Bandoi (Var), bathonien.

Coll. Jaubert, Dumortier, Gauthier, 1863.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 227, fig. 1, *Diplocidaris Dumortieri*, de la collection de M. Jaubert, fragment de test, de la collection de M. Dumortier, le même grossi, montrant la disposition

montrer dans les couches et atteint le maximum de l'éolienne. Le genre n'existe pas au Crétacé.

Portier, Cotteau, 1863.

r, Coup d'œil sur l'Oolithe
Var. Bull. Soc. géol. de
Var. t. XIX, p. 846,

Echin. nouv. ou peu connus,
80. pl. xi, fig. 7 et 8, 1863.

laire, également bombée
porifères larges, déprimées,
pores ovales, séparés
forme et unis par un sillon
et régulièrement dédou-
péristome où ils devien-
sont très-étroites, garnies de
homogènes, mamelonnés,
porifères. Les deux rangées
qui les sépare est presque
s verrues microscopiques
es et qui se glissent entre
ambulacraires très-gros, cré-
a face supérieure et vers
s et paraissant lisses à la
ng à six par série. Scro-
peu déprimés, entourés
mamelonnés, espacés, à

peine distincts des autres par leur taille. Les cercles scrobiculaires sont relativement éloignés des zones porifères et en sont séparés par deux ou trois séries de granules. Zone miliaire assez large, garnie, ainsi que l'espace qui sépare les scrobicules, de granules saillants, espacés, homogènes, mamelonnés, accompagnés de petites verrues inégales, homogènes, assez abondantes.

Hauteur, 43 millimètres ; diamètre inconnu.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, par sa grande taille, ses aires ambulacraires étroites, ses gros tubercules espacés et les granules saillants et homogènes qui les accompagnent, rappelle le *D. gigantea*; elle s'en distingue d'une manière positive par ses aires ambulacraires plus droites et présentant des verrues intermédiaires plus nombreuses, par ses tubercules moins largement scrobiculés et plus éloignés des zones porifères, par ses granules accompagnés de petites verrues inégales bien plus nombreuses. Quelques-uns de ces caractères la rapprochent un peu du *D. Etalloni*, mais cette dernière espèce sera toujours reconnaissable à ses aires ambulacraires bien plus droites et offrant, au milieu des deux rangées de granules, un espace lisse et déprimé, à ses tubercules interambulacraires plus nombreux et entourés de scrobicules plus elliptiques, à sa zone miliaire plus large et garnie de granules moins gros et moins saillants.

LOCALITÉS. — Valauris, Bandol (Var). Assez rare. Étage bathonien.

Coll. Jaubert, Dumortier, Gauthier, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 227, fig. 1, *D. Dumortieri*, de la collection de M. Jaubert, vu de côté ; fig. 2, fragment de test, de la collection de M. Dumortier ; fig. 3, le même grossi, montrant la disposition des pores ; fig. 4,

autre fragment, de la collection de M. Gauthier; fig. 5, le même grossi.

N° 229. — **Diplocidaris Gauthieri**, Cotteau, 1878.
Pl. 228.

Espèce de taille moyenne, circulaire, médiocrement renflée, également bombée en dessus et en dessous. Zones porifères presque droites du sommet à la base, composées de pores partout régulièrement et visiblement dédoublés, si ce n'est aux approches du péristome, où ils deviennent simples. Aires ambulacraires étroites, garnies de deux rangées de granules égaux, homogènes, mamelonnés, régulièrement disposés sur le bord des zones porifères, et laissant entre elles un espace très-peu développé qui paraît occupé çà et là par de petits granules intermédiaires. Tubercules interambulacraires assez gros, perforés, finement mamelonnés, marqués de crénelures apparentes vers l'ambitus et dans la région inframarginale, mais paraissant s'atténuer aux approches du péristome, au nombre de six à sept par série. Le scrobicule qui entoure les tubercules est déprimé, circulaire et très-espacé à la face supérieure; il se resserre et tend à devenir subelliptique en se rapprochant du péristome. Comme dans toutes les espèces du genre, les tubercules diminuent brusquement de volume: au-dessus de l'ambitus, ils se réduisent à de petits mamelons isolés au milieu des granules, à peine scrobiculés, et disparaissent même tout à fait près du sommet. Cercles scrobiculaires composés de granules espacés, mamelonnés, plus apparents que les autres. La petite bande de test qui sépare les cercles scrobiculaires des zones porifères s'élargit au fur et à mesure que les tubercules s'élèvent vers le som-

met. Zone miliaire assez étendue, co-
pace intermédiaire entre les scrobicules
saillants, espacés, homogènes. De p-
scopiques, inégales, assez nombreux
là et tendent à se grouper en cercles
Péristome grand, subpentagonal.

Hauteur, 26 millimètres: diamètre

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — No-
cette espèce qu'un seul exemplaire;
aspect beaucoup de ressemblance a
peut-être n'en est-il que le jeune s
pendant s'en distinguer par ses aires
étroites, garnies de granules un peu
entre eux une zone moins large, p-
finement mamelonnés et entourés d'
primé, par sa zone miliaire garnie de
lants et au milieu desquels se montr
microscopiques plus nombreuses.

LOCALITÉ. — Esparon de Palès

Étage oxfordien (?).

Collection Gauthier.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 228
vu de côté; fig. 2, face supérieure;
fig. 4, plaques interambulacraires g-
de l'aire ambulacraire prise à l'am-
portion de l'aire ambulacraire pris
grossie.

ction de M. Gauthier; fig. 5, le

Gauthieri, Cotteau, 1878.
Pl. 228.

ne, circulaire, médiocrement
en dessus et en dessous. Zones
du sommet à la base, composées
ment et visiblement dédoublés,
du péristome, où ils deviennent
lignes étroites, garnies de deux
lignes, homogènes, mamelonnés, ré-
le bord des zones porifères, et
face très-peu développé qui pa-
petits granules intermédiaires.
lignes assez gros, perforés, fine-
tés de crénelures apparentes vers
l'infamarginale, mais paraissant
du péristome, au nombre de six
lignes qui entoure les tubercules
très-espacé à la face supérieure;
venir subelliptique en se rappro-
comme dans toutes les espèces du
inuent brusquement de volume:
s se réduisent à de petits mame-
granules, à peine scrobiculés, et
à fait près du sommet. Cercles
de granules espacés, mamelonnés,
autres. La petite bande de test qui
lignes des zones porifères s'élargit
s tubercules s'élèvent vers le som-

met. Zone miliare assez étendue, couverte, ainsi que l'es-
pace intermédiaire entre les scrobicules, de granules peu
saillants, espacés, homogènes. De petites verrues micro-
scopiques, inégales, assez nombreuses, se montrent çà et
là et tendent à se grouper en cercles autour des granules.
Péristome grand, subpentagonal.

Hauteur, 26 millimètres; diamètre, 48 millimètres (?).

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Nous ne connaissons de
cette espèce qu'un seul exemplaire; il présente au premier
aspect beaucoup de ressemblance avec le *D. Etalloni*, et
peut-être n'en est-il que le jeune âge. Il nous a paru ce-
pendant s'en distinguer par ses aires ambulacraires plus
étroites, garnies de granules un peu plus gros et laissant
entre eux une zone moins large, par ses tubercules plus
finement mamelonnés et entourés d'un scrobicule plus dé-
primé, par sa zone miliare garnie de granules moins sail-
lants et au milieu desquels se montrent de petites verrues
microscopiques plus nombreuses.

LOCALITÉ. — Esparon de Palières (Var). Très-rare.

Étage oxfordien (?).

Collection Gauthier.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 228, fig. 1, *D. Gauthieri*,
vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure;
fig. 4, plaques interambulacraires grossies; fig. 5, portion
de l'aire ambulacraire prise à l'ambitus, grossie; fig. 6,
portion de l'aire ambulacraire prise vers le péristome,
grossie.

N° 230. — **Diplocidaris gigantea**, (Agassiz) Desor, 1856.

Pl. 229, 230, 231 et 232.

- Cidaris gigantea*, Agassiz, *Échinod. foss. de la Suisse*, t. II, p. 66, pl. XXI, fig. 22, 1840.
- Cidaris pustulifera*, Agassiz, *ibid.*, p. 75, pl. XXII, fig. 7, 1840.
- — Agassiz, *Catal. systematicus Ectyp. foss. Mus. Neocomiensis*, p. 10, 1840.
- Cidaris gigantea*, Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Échin.*, p. 28, 1847.
- Cidaris pustulifera*, Agassiz et Desor, *ibid.*, p. 29, 1847.
- — Marcou, *Recherches sur le Jura salinois*, Mém. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. III, p. 108, 1847.
- Cidaris gigantea*, Bronn, *Index palæontologicus* p. 298, 1848.
- Cidaris pustulifera*, Bronn, *ibid.*, p. 300, 1848.
- Cidaris Drogiaca*, Cotteau, *Études sur les Échin. foss. de l'Yonne*, t. I, terrain jurassique, p. 110, pl. XI, fig. 1 et 2, et pl. XII, fig. 1 et 2, 1850.
- Cidaris pustulifera*, Cotteau, *ibid.*, p. 113, pl. XII, fig. 3, 1850.
- — D'Orbigny, *Prodr. de paléont. strat.*, t. I, p. 380, 1850.
- Cidaris gigantea*, D'Orbigny, *ibid.*, 1850.
- Cidaris Bertrandi*, Michelin, *Descript. de quelques espèces nouvelles d'Échinides*, Magasin de zoologie, p. 2, pl. III, fig. 2, 1851.
- Cidaris gigantea*, Quenstedt, *Handbuch der Petrefactenkunde*, p. 573, pl. XLVIII, fig. 44 et 45, 1852.
- Cidaris Drogiaca*, Cotteau, *Notice sur l'âge des cou-*

- Cidaris pustulifera*, Cotteau, 1853.
- Cidaris Drogiaca*, Desor, p. 7, 1853.
- Diplocidaris gigantea* (pars), Desor, fig. 2, 1853.
- — Wright, *Foss. Fur.*, Fictet, 2^e 6, pl. 1, 1853.
- Cidaris gigantea*, Oppel, *gl.*, 711, 1853.
- — Quenstedt, pl. 1, 1853.
- Cidaris Drogiaca*, Leymerie, *da*, 1853.
- Cidaris pustulifera*, Leymerie, *Étallon*, corail, p. 3, 1853.
- Cidaris Drogiaca*, Cotteau, *foss.*, 355, pl. 1, 1853.
- Cidaris pustulifera*, Cotteau, *Étallon*, lias, jura, Porro, 1853.
- Diplocidaris gigantea*, Cotteau, *Étallon*, corail, 1853.
- Cidaris Drogiaca*, Cotteau, *Étallon*, corail, 1853.
- Diplocidaris pustulifera* (pars), Cotteau, pl. 1, 1853.
- Diplocidaris gigantea*, Dujardin, 1853.

CLASSIQUE.

Antea, (Agassiz) Desor, 1856.

231 et 232.

Agassiz, *Echinod. foss. de la Suisse*, t. II, p. 66, pl. XXI, fig. 22, 1840.

Agassiz, *ibid.*, p. 75, pl. XXI^a, fig. 7, 1840.

Agassiz, *Catal. systematicus Ectyp. foss. Mus. Neocomiensis*, p. 40, 1840.

Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Echin.* p. 28, 1847.

Agassiz et Desor, *ibid.*, p. 29, 1847.

Marcon, *Recherches sur le Jura salinois*, Mém. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. III, p. 408, 1847.

Bronn, *Index palæontologicus* p. 298, 1848.

Bronn, *ibid.*, p. 300, 1848.

Cotteau, *Etudes sur les Echin. foss. de l'Yonne*, t. I, terrain jurassique. p. 110, pl. XI, fig. 1 et 2, et pl. XII, fig. 1 et 2, 1850.

Cotteau, *ibid.*, p. 113, pl. XII, fig. 3, 1850.

D'Orbigny, *Prodr. de paléont. strat.*, t. I, p. 380, 1850.

D'Orbigny, *ibid.*, 1850.

Michelin, *Descript. de quelques espèces nouvelles d'Echinides*, Magasin de zoologie, p. 2, pl. III, fig. 2, 1851.

Quenstedt, *Handbuch der Petrefactenkunde*, p. 573, pl. XLVIII, fig. 44 et 45, 1852.

Cotteau, *Notice sur l'âge des cou-*

ches inf. et moy. de l'étage corallien, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. XII, p. 702, 1855.

Cidaris pustulifera,

Cidaris Drogiaca,

Diplocidaris gigantea (pars)

— —

— —

(pars),

Cidaris gigantea,

— —

Cidaris Drogiaca,

Cidaris pustulifera,

Cidaris Drogiaca,

Cidaris pustulifera,

Diplocidaris gigantea,

Cidaris Drogiaca,

Diplocidaris gigantea,

Diplocidaris pustulifera (pars),

Diplocidaris gigantea,

Cotteau, *ibid.*, 1855.

Desor, *Synops. des Echin. foss.*, p. 7, 1856.

Desor, *ibid.*, p. 45, pl. VIII, fig. 28 et 29 (excl. pl. I, fig. 5), 1856.

Wright, *Monog. of the Brit. foss. Echinod. from the Ool. Formation*, p. 67, 1856.

Pictet, *Traité de Paléontologie*, 2^e éd., t. IV, p. 256 (excl. pl. xcvii, fig. 15), 1858.

Oppel, *Die Juraformation Englands, Frankreichs, etc.*, p. 741, 1856-58.

Quenstedt, *Der Jura*, p. 732, pl. LXXXIX, fig. 10-13, 1858.

Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du dép. de l'Yonne*, p. 620, 1858.

Leymerie et Raulin, *ibid.*, 1858.

Étallon, *Monographie de l'étage corallien*, 2^e partie, Rayonnés, p. 37, 1859.

Cotteau et Triger, *Echinides foss. de la Sarthe*, p. 106 et 358, pl. XXI, fig. 12 et 13, et pl. LX, fig. 10, 1859-1861.

Étallon, *Faune de l'étage corallien*, p. 19; Actes de la Soc. jurassienne d'émulation de Porrentruy, p. 170, 1860.

Étallon, *ibid.*, 1860.

Cotteau, *Echin. nouv. ou peu connus*, t. I, p. 64, 1862.

Cotteau, *ibid.*, p. 60 (excl. testa, pl. IX, fig. 1-4), 1862.

Dujardin et Hupé, *Hist. nat.*

- Cidaris Drogiaca*, des Zooph. Échinod., p. 490, 1862.
 Dujardin et Hupé, *ibid.*, p. 477, 1862.
- Diplocidaris gigantea*, Etallon, *Études paléont. sur le Jura graylois*, Mém. Soc. d'émul. du Doubs, 2^e sér., t. VIII, p. 380, 1864.
- Cidaris Drogiaca*, Bonjour, *Catal. des foss. du Jura*, p. 49, 1864.
- Cidarites giganteus*, Quenstedt, *Handbuch der Petrefact.*, 2^e éd., p. 683, pl. LXI, fig. 44 et 45, 1866.
- Diplocidaris gigantea*, Mœsch, *Der Aargauer Jura*, p. 157, 1867.
- — — Greppin, *Essai géol. sur le Jura suisse*, p. 71, 1867.
- Cidaris Drogiaca*, Greppin, *ibid.*, 1867.
- Diplocidaris gigantea*, Guillier, *Notice géol. et agricole à l'appui des profils géol. des routes impér. et dép. de la Sarthe*, p. 28, 1868.
- Cidaris Drogiaca*, Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique, terrain jurassique*, p. 50, pl. VII, fig. 11, 1868.
- Diplocidaris gigantea*, Desor et de Loriol, *ibid.*, p. 83, pl. XII, fig. 12-14, et pl. XIII, fig. 9, 1869.
- Cidaris Drogiaca*, Greppin, *Jura bernois et districts adjacents*, p. 82, 1870.
- Diplocidaris gigantea*, Greppin, *ibid.*, p. 82 et 104, 1870.
- Cidaris Drogiaca*, Cotteau, *Oursins jurass. de la Suisse*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e série, t. I, p. 84, 1872.
- Diplocidaris gigantea*, Cotteau, *ibid.*, 1872.
- — — Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinodermen*, p. 226, pl. LXIX, fig. 40-64, 1873.

Espèce de grande taille, circulaire, flée, presque également bombée. Zones porifères assez larges, décomposées de pores visiblement d'égale dimension, plus serrées à la périphérie et surtout vers l'ambitus, où elles s'approchent du péristome. Aires ambiales étroites, garnies de deux rangées de granules réguliers; l'espace qui les sépare est égal aux approches du sommet, et porte de petits granules inégaux. Tubercules gros, fortement crénelés et perforés, petits et presque fissés dans la région du péristome. Nombre de cinq à six par série. A la face externe, les granules sont très-espacés; les plaques de granules au sommet en sont dépourvues, et les granules, au milieu des granules, à peine apparents. Scrobicules larges vers l'ambitus, subelliptiques, s'approchant du péristome sans cependant se confondre avec lui, d'un cercle de granules espacés, à peine melonnés, distincts des autres. Les granules sont très-rapprochés des zones porifères, que par quelques granules épais, qui sont presque complètement défilés. Les granules sont moins large, subflexueuse, déprimée, les granules épais, saillants, espacés, au milieu desquels se montrent des granules plus petites. Péristome assez grand, apical solide, toujours apparent. Les granules sont identiques avec ceux qui sont au péristome, le madréporiforme plus développé, le plus extérieur laissant voir l'empreinte

- des Zeph. *Echinod.*, p. 490, 1862.
- Dujardin et Hupé, *ibid.*, p. 477, 1862.
- Stallon, *Études paléont. sur le Jura graylois*, Mém. Soc. d'émul. du Doubs, 2^e sér., t. VIII, p. 380, 1864.
- Conjour, *Catal. des foss. du Jura*, p. 49, 1864.
- Quenstedt, *Handbuch der Petrefact.*, 2^e éd., p. 683, pl. LXI, fig. 44 et 45, 1866.
- Loesch, *Der Aargauer Jura*, p. 157, 1867.
- Greppin, *Essai géol. sur le Jura suisse*, p. 71, 1867.
- Greppin, *ibid.*, 1867.
- Guillier, *Notice géol. et agricole a l'appui des profils géol. des routes impér. et dép. de la Sarthe*, p. 28, 1868.
- Desor et de Loriol, *Echinologie helvétique, terrain jurassique*, p. 50, pl. VII, fig. 11, 1868.
- Desor et de Loriol, *ibid.*, p. 83, pl. XII, fig. 12-14, et pl. XIII, fig. 9, 1869.
- Greppin, *Jura bernois et districts adjacents*, p. 82, 1870.
- Greppin, *ibid.*, p. 82 et 104, 1870.
- Cotteau, *Oursins jurass. de la Suisse*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e série, t. I, p. 84, 1872.
- Cotteau, *ibid.*, 1872.
- Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinodermen*, p. 226, pl. LXIX, fig. 40-64, 1873.

Espèce de grande taille, circulaire, médiocrement renflée, presque également bombée en dessus et en dessous. Zones porifères assez larges, déprimées, subflexueuses, composées de pores visiblement dédoublés à la face supérieure et surtout vers l'ambitus, un peu plus resserrés aux approches du péristome. Aires ambulacraires étroites, onduleuses, garnies de deux rangées de gros granules serrés et réguliers; l'espace qui les sépare est très-étroit, surtout aux approches du sommet, et présente çà et là quelques petits granules inégaux. Tubercules interambulacraires très-gros, fortement crénelés et perforés vers l'ambitus, plus petits et presque lisses dans la région inférieure, au nombre de cinq à six par série. A la face supérieure, les tubercules sont très-espacés; les plaques coronales qui entourent le sommet en sont dépourvues entièrement ou montrent seulement, au milieu des granules, un mamelon atrophié et à peine apparent. Scrobicules larges, déprimés, circulaires vers l'ambitus, subelliptiques en se rapprochant du péristome, sans cependant se confondre par la base, entourés d'un cercle de granules espacés, saillants, visiblement mamelonnés, distincts des autres. Les cercles scrobiculaires sont très-rapprochés des zones porifères et n'en sont séparés que par quelques granules épars, qui quelquefois font presque complètement défaut. Zone miliaire plus ou moins large, subflexueuse, déprimée à la suture, garnie de granules épais, saillants, espacés, non mamelonnés, au milieu desquels se montrent de petites verrues microscopiques. Péristome assez grand, subpentagonal. Appareil apical solide, toujours apparent, pentagonal, couvert de granules identiques avec ceux qui garnissent le test. Plaque madréporiforme plus développée que les autres. Moule intérieur laissant voir l'empreinte des plaques et de l'appareil

face supérieure, tuberculeux sur
ambulacraires ont laissé leur em-
preinte : au lieu de paraître bigé-
minés, ils sont simples et pres-

les, cylindriques, acuminés au
de la tige, de granules arrondis
ou moins espacés, presque tou-
jours disposés en séries lon-
gitudinales, notamment vers le sommet.
Ils se rapprochent, se confon-
dent en lignes inégales et presque lisses.
Ils sont développés sur un des côtés
de la tige et les granules qui la re-
couvrent longitudinalement très-fines, vi-
sibles à peine. Collétils bien conservés. Colle-
tils distincts, striés. Bouton ample;
ambulacraire plus ou moins cré-

millimètres; diamètre, 74 milli-
mètres; hauteur, 40 millimètres; dia-

ambulacraire de grande taille : hau-
teur, 88 millimètres.

millimètres; épaisseur, 8 mil-

les venons de le circonscrire,
l'absence et d'uniformité dans l'en-
semble cependant quelques varié-
tés : la face supérieure est plus
tuberculeuse se rapprochent plus ou

moins du sommet. La zone miliaire varie dans sa largeur
et le cercle scrobiculaire, qui souvent touche les zones po-
rifères, en est quelquefois séparé par une rangée de petits
granules. Les aires ambulacraires, ordinairement très-
étroites, surtout à la face supérieure, s'élargissent quel-
quefois un peu, et les deux rangées de granules présentent
entre elles une zone intermédiaire garnie de quelques pe-
tites verrues éparses. Les radioles, tout en conservant dans
leur forme un aspect identique, sont très-variables dans la
grosseur et la disposition de leurs granules; les plus petits
ont souvent le sommet un peu recourbé. Malgré ces diffé-
rences, ils appartiennent au même type, et les modifica-
tions qu'ils éprouvent dépendent sans doute de la place
qu'ils occupent sur le test.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *D. gigantea* est parfaite-
ment caractérisé par sa grande taille, ses aires ambula-
craires étroites, flexueuses et garnies seulement de deux
rangées de granules, ses tubercules peu nombreux, très-
gros et très-espacés, surtout à la face supérieure qui paraît
presque nue, ses granules intermédiaires épais, saillants,
homogènes, espacés; il ne saurait être confondu avec le
D. Etalloni, espèce également de grande taille et qu'on
rencontre à peu près au même niveau, mais qui sera tou-
jours parfaitement reconnaissable à ses aires ambula-
craires plus droites, un peu plus larges et offrant, entre les
deux rangées de granules, un espace lisse et déprimé, à ses
tubercules plus serrés et plus nombreux, à sa zone miliaire
plus large et garnie de granules moins saillants et moins
épais.

HISTOIRE. — Cette espèce, décrite pour la première fois
par Agassiz, en 1840, sous le nom de *Cidaris gigantea*, a
été pendant longtemps l'objet d'une assez grande confu-

sion, et c'est à tort qu'en 1864, dans nos *Échinides nouveaux ou peu connus*, nous avons cru devoir séparer le *D. gigantea* des radioles auxquels Agassiz avait donné le nom de *pustulifera*. Nous n'hésitons plus aujourd'hui à réunir les deux espèces et à les séparer du *D. Etalloni*, comme l'ont fait MM. Desor et de Loriol, dans l'*Échinologie helvétique*. Le *C. Drogiaca* nous a paru devoir être réuni au *D. gigantea*, dont il ne diffère par aucun caractère. Le dédoublement des pores, qui nous avait échappé dans l'origine, mais qui existe certainement chez le *C. Drogiaca*, comme chez tous les *Diplocidaris*, ne peut laisser aucun doute sur ce rapprochement.

LOCALITÉS.—Tranchée de Dangoutin, près Belfort (Haut-Rhin); Besançon (Doubs); Salins, Pagnoz, la Vèze (Jura); Champlitte, Neuville (Haute-Saône); Courchamp, Saint-Maurice, Sélougey, Laignes (Côte-d'Or); Vesaigues (Haute-Marne); Coulanges-sur-Yonne, Druyes, Châtel-Censoir, Merry-sur-Yonne (Yonne); Argenton (Indre); Écommoy (Sarthe); Djebel-Séba (Algérie). Rare. Étage corallien.

École des Mines, coll. Hébert, Martin, Babeau, Marion, Peron, Gauthier, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Bois du Treuil près Soyères, Fringeli (Jura bernois). Calcaire à chailles. — Nattheim, Kienlesberg près d'Ulm, Friedingen près Reidlingen (Wurtemberg).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 229, fig. 1, *D. gigantea*, vu de côté, de la coll. de l'École des mines; fig. 2, portion des aires ambulacraires prise au sommet, grossie; fig. 3, autre portion des aires ambulacraires prise à l'ambitus, grossie; fig. 4, *D. gigantea* vu sur la face supérieure, de ma collection; fig. 5, plaque madréporiforme grossie. — Pl. 230, fig. 1, le même, vu de côté; fig. 2, face infé-

rieure; fig. 3, plaque interambulacraire vue de p. plaque interambulacraire vue de p. des aires ambulacraires prise à la face péristome, grossie. — Pl. 231, fig. 1, intérieur, de ma collection, vu de côté; fig. 2, intérieur, de très-grande taille, de ma collection, de Druyes, vu sur la face supérieure. Pl. 232, fig. 1, empreinte montrant le test du *D. gigantea* et des radioles de cette espèce, de ma collection; fig. 2, le même vu sur la face inférieure; fig. 3, le même vu sur la face supérieure; fig. 4, portion de tige et bouton grossis; fig. 5, le même vu sur la face supérieure; fig. 6, sommet de la face supérieure, de la coll. de M. Marion; fig. 7, autre radiole, de l'étage séquanien (Côte-d'Or), de la coll. de M. Peron; fig. 8, radiole à sommet n. coll. de M. Marion; fig. 9, radiole à sommet n. coll. de M. Marion; fig. 10, le même vu sur la face supérieure; fig. 11, autre radiole à sommet n. coll. de M. Marion; fig. 12, le même vu sur la face supérieure; fig. 13, radiole à gros granules écailleux, de ma collection; fig. 14, radiole à gros granules écailleux, de ma collection.

N° 231. — *Diplocidaris Etalloni*

Pl. 233 et 234, et pl. 235

Diplocidaris gigantea (pars), Desor, S. p. 45,

Cidarites gigantea Desori Quenstedt, LXXXI,

Diplocidaris Desori, Desor, S. suppl.

Diplocidaris pustulifera, Cottan,

1861, dans nos *Échinides nou-*
 vons cru devoir séparer le
 quels Agassiz avait donné le
 hésitons plus aujourd'hui à
 à les séparer du *D. Etalloni*,
 et de Loriol, dans l'*Échino-*
iaci nous a paru devoir être
 il ne diffère par aucun carac-
 pores, qui nous avait échappé
 e certainement chez le *C. Dro-*
s Diplocidaris, ne peut laisser
 nement.

Dangoutin, près Belfort (Haut-
 Salins, Pagnoz, la Vèze (Jura);
 e-Saône); Courchamps, Saint-
 Côte-d'Or); Vesaignes (Haute-
 ne, Druyes, Châtel-Censoir,
 Argenton (Indre); Écommoy
 ie). Rare. Étage corallien.

bert, Martin, Babeau, Marion,
 ion.

FRANCE. — Bois du Treuil
 bernois). Calcaire à chailles.
 près d'Ulm, Friedingen près

— Pl. 229, fig. 1, *D. gigantea*,
 cole des mines; fig. 2, portion
 se au sommet, grossie; fig. 3,
 bulacraires prise à l'ambitus,
 a vu sur la face supérieure,
 aque madréporiforme grossie.
 , vu de côté; fig. 2, face infé-

rieure; fig. 3, plaque interambulacraire grossie; fig. 4,
 plaque interambulacraire vue de profil; fig. 5, portion
 des aires ambulacraires prise à la face inférieure, près du
 péristome, grossie. — Pl. 231, fig. 1, *D. gigantea*, moule
 intérieur, de ma collection, vu de côté; fig. 2, autre moule
 intérieur, de très-grande taille, des calcaires à chailles
 de Druyes, vu sur la face supérieure, de ma collection. —
 Pl. 232, fig. 1, empreinte montrant des fragments de
 test du *D. gigantea* et des radioles attribués à la même
 espèce, de ma collection; fig. 2, radiole de la coll. de
 M. Marion; fig. 3, le même vu sur l'autre face; fig. 4,
 portion de tige et bouton grossis; fig. 5, autre radiole, de
 ma collection; fig. 6, sommet de la tige grossi; fig. 7,
 autre radiole, de l'étage séquanien de Djebel-Seba (Algé-
 rie), de la coll. de M. Peron; fig. 8, autre radiole, de la
 coll. de M. Marion; fig. 9, radiole à sommet recourbé, de
 a coll. de M. Marion; fig. 10, le même vu sur l'autre face;
 fig. 11, autre radiole à sommet recourbé, de la coll. de
 M. Marion; fig. 12, le même vu sur l'autre face; fig. 13,
 radiole à gros granules écailleux, de la coll. de M. Marion;
 fig. 14, radiole à gros granules épineux, de ma collec-
 tion.

N° 231. — *Diplocidaris Etalloni*, de Loriol, 1869.

Pl. 233 et 234, et pl. 235, fig. 1 et 2.

<i>Diplocidaris gigantea</i> (pars),	Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , p. 45, pl. 1, fig. 4 et 5, 1856.
<i>Cidarites gigantea</i> Desori	Quenstedt, <i>Der Jura</i> , p. 733, pl. LXXXIX, fig. 20, 21 et 22, 1858.
<i>Diplocidaris</i> Desori,	Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i>
(non Wright),	suppl., p. 439, 1858.
<i>Diplocidaris pustulifera</i> ,	Cotteau, <i>Echin. nouv. ou peu</i>

I. p. 60, pl. ix, fig. 1-4
 rasien, 1862.

tudes paléont. sur le
lois, Mém. Soc. d'émul.
s, 2^e sér., t. viii, p. 379,

n Desor et de Loriol,
ie helvétique, terrain
e, p. 83, pl. xiii, fig. 3,

ra bernois et districts
p. 82, 1870.

rsins jurassiques de la
Bull. Soc. géol. de
3^e sér., t. I, p. 84,

Perrfact. Deutsch-
echinodermen, p. 223
l. LXIX, fig. 38 et 39,

médiocrement ren-
 en dessous. Zones
 gèrement ondulées,
 composées de pores
 èrement dédoublés,
 e. où ils deviennent
 sont bombées, fine-
 un petit sillon sub-
 s, et cependant un
 espèces, munies de
 nogènes, mamelon-
 e bord des zones po-
 angées, légèrement
 é pourvu de petites
 à, notamment vers
 lés. Tubercules in-

terambulacraires très-gros, perforés, marqués de créne-
 lures apparentes à la face supérieure et vers l'ambitus,
 mais paraissant s'atténuer aux approches du péristome, au
 nombre de sept ou huit par série. Le scrobicule qui en-
 toure les tubercules est médiocrement déprimé, circulaire
 et très-espacé à la face supérieure; il se resserre et tend à
 devenir subelliptique, au fur et à mesure qu'il se rapproche
 du péristome. Dans l'exemplaire parfaitement complet que
 nous avons sous les yeux, les tubercules diminuent brus-
 quement de volume au-dessus de l'ambitus; ils se rédui-
 sent à de petits mamelons isolés au milieu des granules, à
 peine scrobiculés, et disparaissent même tout à fait près
 du sommet. Cercles scrobiculaires composés de granules
 espacés, mamelonnés, saillants, un peu plus développés
 que les autres. Les cercles scrobiculaires sont séparés des
 zones porifères par plusieurs séries de granules. Zone mi-
 liaire très-large, garnie, ainsi que l'espace intermédiaire
 entre les scrobicules, de granules espacés, homogènes,
 assez saillants, quelquefois un peu allongés. De petites ver-
 rues microscopiques, inégales et peu nombreuses, se mon-
 trent çà et là entre les granules. Péristomie circulaire, sub-
 pentagonal, un peu onduleux sur les bords. Périprocte
 arrondi, relativement assez grand. Appareil apical penta-
 gonal, granuleux; plaques génitales inégales, anguleuses,
 fortement perforées, la plaque madréporiforme plus
 grande que les autres; plaques ocellaires très-petites, sub-
 triangulaires, rapprochées du périprocte, sans cependant
 y aboutir directement.

Radiole grêle, allongé, subcylindrique, acuminé au
 sommet, garni de granules fins et serrés, disposés en séries
 longitudinales. Collerette courte, peu distincte. Bouton
 épais; anneau saillant; facette articulaire crénelée.

Hauteur du test, 47 millimètres; diamètre, 78 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette belle espèce se distingue nettement de ses congénères, et sera toujours facilement reconnaissable à sa grande taille, à sa forme médiocrement renflée, à ses aires ambulacraires convergeant en lignes presque droites du sommet au péristome, garnies de deux rangées très-régulières de granules laissant entre eux une zone assez large, lisse et déprimée, à ses tubercules interambulacraires presque nuls à la face supérieure, très-gros vers l'ambitus, serrés et subelliptiques en se rapprochant du péristome, toujours un peu éloignés des zones porifères, à sa zone miliaire large, garnie de granules homogènes et espacés.

HISTOIRE. — Cette espèce, que dans nos *Échinides nouveaux ou peu connus* nous avons désignée sous le nom de *D. pustulifera*, en y réunissant les radioles de ce nom, constitue bien certainement, ainsi que l'a reconnu depuis M. de Loriol, dans l'*Échinologie helvétique*, un type particulier, bien distinct, par son test et ses radioles, du *D. gigantea (pustulifera)*. Quenstedt, dès 1838, lui avait donné le nom de *Diplocidaris gigantea Desori*. M. Desor et plus tard Étallon lui ont conservé la dénomination de *Desori*, que M. de Loriol a abandonnée pour celle d'*Etalloni*, M. Wright ayant, en 1836, décrit, sous le nom de *D. Desori*, une espèce toute différente.

LOCALITÉS. — Neuville] (Haute-Saône); Courchamp (Côte-d'Or); Lac Sauvain (Yonne). Très-rare. Étage corallien inférieur.

Coll. Perron (Étallon), Marion, Bonneville.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Délemont, Wahlen, Liesberg (Jura bernois). Terrain à chailles. — Jura blanc

de Kienlesberg près d'Ulm, et de Dillingen (Wurtemberg).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 231, fig. 1, le m. vu de côté, de la collection de M. de Loriol; fig. 2, tubercule vu de p. aires ambulacraires prise à la f. fig. 4, portion des aires ambal. grossie; fig. 5, portion des aires face inférieure, près du périst. fig. 1, autre exemplaire vu sur l. dioles adhérents, de la collection cules de la face inférieure sont r. peu trop prononcées); fig. 2, rad.

N° 232. — *Diplocidaris cladifera*.

Pl. 235, fig.

<i>Cidaris cladifera</i> ,	Agassiz,
— —	Mexi
— —	Agassiz,
— —	t. II, p.
— —	Agassiz
— —	<i>Echin.</i>
— —	Marcou,
— —	nois. Y
— —	et sér.
— —	Fronz, l.
— —	1848.
— —	D'Orbigny
— —	t. I, p.
<i>Diplocidaris cladifera</i> ,	Desor, S.
— —	pl. vii
— —	Dujardin
— —	<i>Echin.</i>
<i>Diplocidaris pustulifera?</i>	Cotteau,
	com.

mètres; diamètre, 78 milli-

— Cette belle espèce se dis-
tinctement, et sera toujours faci-
le à reconnaître, à sa forme médio-
ambulacraires convergeant en
un point au péristome, garnies de
de granules laissant entre eux
une dépression, à ses tubercules in-
égaux à la face supérieure, très-
petits et elliptiques en se rappro-
chant un peu éloignés des zones
large, garnie de granules ho-

que dans nos *Échinides nou-*
velles désignée sous le nom de
et les radioles de ce nom, con-
sistent en l'a reconnu depuis
l'origine helvétique, un type parti-
culier et ses radioles, du *D. gi-*
gnat. Dès 1858, lui avait donné
le nom *Desori*. M. Desor et plus
tard la dénomination de *Desori*,
donnée pour celle d'*Etalloni*,
écrit, sous le nom de *D. Desori*,

(Haute-Saône); Courchamp
(Bonne). Très-rare. Étage cora-

Marion, Bonneville.

FRANCE. — Délemont, Wahlen,
terrain à chailles. — Jura blanc

de Kienlesberg près d'Ulm, et de Friedingen près Ried-
lingen (Wurtemberg).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 233, fig. 1, *D. Etalloni*,
vu de côté, de la collection de M. Perron; fig. 2, face su-
périeure. — Pl. 234, fig. 1, le même vu sur la face infé-
rieure; fig. 2, tubercule vu de profil; fig. 3, portion des
aires ambulacraires prise à la face supérieure, grossie;
fig. 4, portion des aires ambulacraires prise à l'ambitus,
grossie; fig. 5, portion des aires ambulacraires prise à la
face inférieure, près du péristome, grossie. — Pl. 235,
fig. 1, autre exemplaire vu sur la face inférieure, avec ra-
dioles adhérents, de la collection de M. Marion (les tuber-
cules de la face inférieure sont marqués de crénelures un
peu trop prononcées); fig. 2, radiole grossi.

N° 232. — *Diplocidaris cladifera*, (Agassiz) Desor, 1856.

Pl. 235, fig. 3.

<i>Cidaris cladifera</i> ,	Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss.</i> <i>Musei Neocomensis</i> , p. 40, 1840.
— —	Agassiz, <i>Échinod. foss. de la Suisse</i> , t. II, p. 75, pl. XXI ^a , fig. 8, 1840.
— —	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des</i> <i>Échin.</i> , p. 29, 1847.
— —	Marcou, <i>Recherches sur le Jura sali-</i> <i>nois</i> , Mém. Soc. géol. de France, 2 ^e sér., t. III, p. 108, 1847.
— —	Bronn, <i>Index palæontologicus</i> , p. 297, 1848.
— —	D'Orbigny, <i>Prodr. de paléont. strat.</i> , t. I, p. 380, 1850.
<i>Diplocidaris cladifera</i> ,	Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , p. 46, pl. VII, fig. 25, 1856.
— —	Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph.</i> <i>Échinod.</i> , p. 491, 1862.
<i>Diplocidaris pustulifera</i> ?	Colteau, <i>Échin. nouveaux ou peu</i> <i>connus</i> , t. I, p. 65, 1862.

- Diplocidaris cladifera*, Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique, terrain jurassique*, p. 86, pl. xii, fig. 15-17, 1869.
 — — Greppin, *Jura bernois et districts adjacents*, p. 90, 1870.

M. 75.

Test inconnu.

Radiole allongé, subcylindrique, garni, sur toute la tige, de grosses pustules plus ou moins épineuses, accompagnées de nombreuses petites verrues inégales, irrégulières. La base de la tige est épaisse, non étranglée. Colerette presque nulle, à peine distincte. Bouton bien développé; anneau saillant, strié; facette articulaire distinctement crénelée. Le radiole qui a servi de type à l'espèce présente, à la partie inférieure de la tige, un gros tubercule isolé, mais ce caractère paraît accidentel et ne se reproduit pas sur les exemplaires que MM. Desor et de Loriol attribuent à la même espèce.

Longueur du fragment du radiole, 30 millimètres; épaisseur, 11 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se rapproche beaucoup de certains radioles du *D. gigantea*, et peut-être serait-il naturel de réunir les deux espèces; elle diffère cependant du *D. gigantea* par sa tige plus épaisse et plus irrégulièrement cylindrique, par ses granules plus gros, plus espacés et accompagnés de petites verrues qui font défaut dans le *D. gigantea*. Provisoirement, et à l'exemple de M. de Loriol, nous la maintenons comme espèce distincte.

LOCALITÉS. — Environs de Besançon (Doubs); Pagnoz (Jura). Très-rare. Étage corallien inférieur. Calcaire à chailles.

Musée de Vienne (coll. Dudressier).

LOCALITÉ AUTRE QUE LA FRAYSERIE (Jura bernois). Étage corallien supérieur.

EXPLICATION DES FIGURES. —

D. cladifera (type de l'espèce).

N° 233. — *Diplocidaris cinnamomea*.

1856.

Pl. 233. f.

Cidaris cinnamomea.

Agassiz.

Nouv.

— —

Agassiz.

t. II,

— —

Agassiz.

nides.

— —

Bronn,

1848.

— —

D'Orbigny.

t. I, p.

Diplocidaris cinnamomea.

Desor.

pl. vi.

— —

Dujardin.

Les.

Diplocidaris pustulifera?

Cotteau.

com.

P. 65.

Test inconnu.

Radiole de grande taille, é subcylindrique, aplati sur un d blement au-dessus de la colerette de granules petits, inégaux, ordre. La colerette et le bouton

Longueur du fragment de épaisseur, 17 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — déjà décrite et figurée par les

Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique, terrain jurassique*, p. 86, pl. XII, fig. 15-17, 1869.

Reppin, *Jura bernois et districts adjacents*, p. 90, 1870.

LOCALITÉ AUTRE QUE LA FRANCE. — La Caquerelle (Jura bernois). Étage corallien supérieur.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 235, fig. 3, radiole du *D. cladifera* (type de l'espèce).

N° 233. — *Diplocidaris cinnamonea*, (Agassiz) Desor, 1856.

Pl. 235, fig. 4.

<i>Cidaris cinnamonea</i> ,	Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss. Musei Neocomensis</i> , p. 10, 1840.
— —	Agassiz, <i>Echinod. foss. de la Suisse</i> , t. II, p. 78, pl. xx ^a , fig. 13, 1840.
— —	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Échinides</i> , p. 29, 1847.
— —	Bronn, <i>Index palæontologicus</i> , p. 297, 1848.
— —	D'Orbigny, <i>Prodr. de paléont. strat.</i> , t. I, p. 380, 1850.
<i>Diplocidaris cinnamonea</i> ,	Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , p. 45, pl. VII, fig. 26, 1856.
— —	Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph. Échinod.</i> , p. 491, 1862.
<i>Diplocidaris pustulifera</i> ?	Cotteau, <i>Échin. nouveaux ou peu connus</i> , t. I, p. 65, 1862.

P. 65.

Test inconnu.

Radiole de grande taille, épais, très-renflé, allongé, subcylindrique, aplati sur un des côtés, s'élargissant notablement au-dessus de la collerette, garni, sur toute la tige, de granules petits, inégaux, nombreux, disposés sans ordre. La collerette et le bouton sont inconnus.

Longueur du fragment de radiole, 39 millimètres; épaisseur, 17 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Si cette espèce n'avait été déjà décrite et figurée par les auteurs, nous n'en aurions

pas tenu compte, car elle n'est représentée, comme la précédente, que par un fragment incomplet de radiole qui pourrait appartenir aussi bien au genre *Rhabdocidaris* qu'au genre *Diplocidaris*. Nous la laissons provisoirement parmi les *Diplocidaris*, où l'a placée M. Desor, en raison seulement des petits granules arrondis qui garnissent la tige. Sa forme épaisse, élargie, comprimée d'un côté, empêche de la confondre avec les radioles du *D. gigantea*, auxquels nous avons été d'abord tenté de la réunir.

LOCALITÉ. — Environs de Besançon (Doubs). Très-rare. Étage corallien.

Musée de Vienne (coll. Dudressier).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 233, fig. 4, radiole du *D. cinnamonea* (type de l'espèce).

N° 234. — ***Diplocidaris verrucosa***, Gauthier, 1873.

Pl. 235, fig. 5-7.

Diplocidaris verrucosa, Gauthier in Cotteau, Peron et Gauthier, *Echinides foss. de l'Algérie*, 1^{er} fascicule, p. 22, 1873.

Test inconnu.

Radiole épais, allongé, cylindrique, garni, sur toute la tige, de grosses épines émoussées, espacées et disposées sans ordre. L'intervalle qui les sépare, lisse en apparence, est couvert de petites côtes granuleuses, interrompues, très-atténuées. Les épines cessent à quelque distance du bouton. Collerette nulle, non distincte. Bouton peu développé; anneau saillant, strié; facette articulaire fortement crénelée.

Longueur d'un fragment de radiole, 40 millimètres; épaisseur, 7 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. —

thier, nous rangeons ces radioles en raison de leur ressemblance avec *D. gigantea*; ils se distinguent par leur tige ornée de grosses épines au lieu de granules.

LOCALITÉS. — Djebel-Saba (d'Alger), Mery-sur-Yonne (Yonne). Age jurassique inférieur séquanien.

Coll. Peron.

EXPLICATION DES FIGURES. — Radioles du *D. verrucosa*, de la collection de M. Gauthier.

N° 235. — ***Diplocidaris verrucosa***, Gauthier, 1873.

Pl. 236 et 237.

Cidaris miranda, Agassiz et De Meek, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, p. 28, 1847.
— — D'Orbigny, *Proc. Ver. Soc. Phil. Nat. Paris*, p. 27, 1850.
— — Desor, *Synops. Echin. foss. de l'Algérie*, p. 22, 1873.
— — Beltrémieux, *Revue de la Rochelle*, p. 10, 1873.

T. 61.

Espèce de grande taille, que également bombée en dedans, pores visiblement dédoublés, étendue. Les pores sont un peu éloignés du péristome. Aires articulaires garnies de deux rangées

est représentée, comme la précédente, incomplète de radiole qui s'ajoute au genre *Rhabdocidaris* sous laissons provisoirement la placée M. Desor, en raison des arrondis qui garnissent la partie, comprimée d'un côté, emboîtant les radioles du *D. gigantea*, l'ordre tenté de la réunir. Besançon (Doubs). Très-

dressier.

— Pl. 233, fig. 4, radiole du

verrucosa, Gauthier, 1873.

fig. 5-7.

er en Cotteau, Peron et Gauthier, *Recherches foss. de l'Algérie*, 1^{er} fascicule, p. 12, 1873.

lindrique, garni, sur toute la surface, des épines émoussées, espacées et disposées en rangées séparées, lisses en apparence, les granuleuses, interrompues, existent à quelque distance du bord distincte. Bouton peu développé; facette articulaire fortement

de radiole, 40 millimètres;

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ainsi que l'a fait M. Gauthier, nous rangeons ces radioles dans le genre *Diplocidaris*, en raison de leur ressemblance avec les radioles du *D. gigantea*; ils se distinguent de cette dernière espèce par leur tige ornée de grosses épines émoussées et espacées, au lieu de granules.

LOCALITÉS. — Djebel-Seba (département de Constantine); Merry-sur-Yonne (Yonne). Assez rare. Étage corallien supérieur (séquanien).

Coll. Peron.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 233, fig. 5, 6 et 7, radioles du *D. verrucosa*, de la collection de M. Peron.

N° 233. — *Diplocidaris miranda*, (Agassiz) Cotteau, 1878.

Pl. 236 et 237.

Cidaris miranda, Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Échin.*, p. 28, 1847.

— — D'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*, t. II, p. 27, 1850.

— — Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 6, 1856.

— — Beltrémieux, *Faune foss. du dép. de la Charente-Inf.*, p. 186 (*Annales de l'Académie de la Rochelle*), 1866.

T. 61.

Espèce de grande taille, circulaire, renflée, presque également bombée en dessus et en dessous. Zones porifères larges, déprimées, flexueuses, composées de pores visiblement dédoublés et alternes dans toute leur étendue. Les pores sont un peu plus rapprochés aux approches du péristome. Aires ambulacraires étroites, onduleuses, garnies de deux rangées de gros granules saillants,

serrés et réguliers, ne laissant aucune zone intermédiaire et offrant seulement çà et là quelques rares petites verrues microscopiques. Tubercules interambulacraires très-gros, fortement crénelés et perforés à la face supérieure et vers l'ambitus, plus petits, plus serrés et presque lisses à la face inférieure, au nombre de cinq à six par série. Autour du sommet, les tubercules sont très-gros et très-espacés; l'aire interambulacraire est en grande partie occupée par un seul tubercule, et la plaque correspondante, étroite, allongée, ne présente le plus souvent, au milieu des granules, qu'un mamelon à peine scrobiculé. Scrobicules larges, déprimés, circulaires à la face supérieure et vers l'ambitus, subelliptiques en se rapprochant du péristome, sans cependant jamais se confondre par la base, entourés d'un cercle de granules espacés, saillants, visiblement mamelonnés, très-distincts des autres. Les cercles scrobiculaires sont très-rapprochés des zones porifères et n'en sont séparés le plus souvent que par une série irrégulière et incomplète de petits granules. Zone miliaire assez large, subflexueuse, déprimée à la suture, garnie de granules espacés, développés à la face supérieure, plus petits et plus serrés vers l'ambitus et aux approches du péristome. Au milieu des granules se montrent de petites verrues microscopiques, éparses et très-rares. Péristome assez grand, subpentagonal. Appareil apical solide, pentagonal, couvert de granules identiques avec ceux qui garnissent le test.

Dans les mêmes couches que le *D. miranda*, se rencontre un radiole que nous n'avons pas trouvé adhérent au test, mais que cependant nous rapportons provisoirement à cette espèce. Il est allongé, subcylindrique, garni, comme les radioles du *D. pustulifera*, de granules épais, arrondis, disposés, sur toute la tige, en séries régulières et écartées

L'espace intermédiaire entre les radioles est formé de petites côtes longitudinales et de petites côtes transversales, les premières moins apparentes, souvent interrompues. La valve est épaisse, courte, non distinctement délimitée, mais fortement développée, l'anneau saillant, à la face supérieure, est crénelée.

Hauteur du test, 40 millimètres.

Longueur du radiole, 45 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — On a jusqu'ici par tous les auteurs qui l'ont décrite, un véritable *Cidaris*, appartient bien à ce genre, ses caractères au genre *Diplocidaris*. Elle se rapproche beaucoup du *D. miranda*, mais elle devrait-elle lui être réunie; elle ne le peut éloigner par ses zones porifères plus serrées, ses pores plus uniformément développés, sa valve s'élevant plus près du sommet et la zone apicale moins nue, ses scrobicules entourés d'un cercle plus développé et sa zone miliaire de granules plus fins et plus serrés, sur la face du radiole que nous rapportons à cette espèce. Les radioles du *D. gigantea* par sa forme, sa longueur, ses granules plus espacés et disposés en séries régulières.

LOCALITÉS. — Angoulins près de Cognac (Inférieure). Rare. Terrain corallien.

Muséum d'histoire naturelle de Cognac (Cognac), musée de la Rochelle, mais c'est une erreur.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 1. Fig. 1. Radiole du Muséum d'histoire naturelle de

ant aucune zone intermédiaire
 A quelques rares petites verrues
 s interambulacraires très-gros,
 rès à la face supérieure et vers
 errés et presque lisses à la face
 inq à six par série. Autour du
 très-gros et très-espacés; l'aire
 grande partie occupée par un
 correspondante, étroite, allon-
 vent, au milieu des granules,
 oblique. Scrobicules larges, dé-
 e supérieure et vers l'ambitus,
 ochant du péristome, sans ce-
 dre par la base, entourés d'un
 saillants, visiblement mamelon-
 a. Les cercles scrobiculaires sont
 porifères et n'en sont séparés le
 rie irrégulière et incomplète de
 aire assez large, subflexueuse,
 ie de granules espacés, déve-
 re, plus petits et plus serrés
 ches du péristome. Au milieu
 petites verrues microscopiques,
 me assez grand, subpentagonal.
 ntagonal, couvert de granules
 arnissent le test.

que le *D. miranda*, se rencontre
 ns pas trouvé adhérent au test,
 e rapportons provisoirement à
 , subcylindrique, garni, comme
 , de granules épais, arrondis, dis-
 en séries régulières et écartées

L'espace intermédiaire entre les granules est couvert de petites côtes longitudinales et granuleuses, plus ou moins apparentes, souvent interrompues. La collerette est épaisse, courte, non distincte; le bouton est fortement développé, l'anneau saillant, la facette articulaire crénelée.

Hauteur du test, 40 millimètres; diamètre, 54 millimètres.

Longueur du radiole, 45 millimètres; épaisseur, 7 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, considérée jusqu'ici par tous les auteurs qui l'ont mentionnée comme un véritable *Cidaris*, appartient bien certainement par tous ses caractères au genre *Diplocidaris*. Au premier aspect, elle se rapproche beaucoup du *D. gigantea* et peut-être devrait-elle lui être réunie; elle nous a paru cependant s'en éloigner par ses zones porifères plus larges et formées de pores plus uniformément dédoublés, ses gros tubercules s'élevant plus près du sommet et laissant la face supérieure moins nue, ses scrobicules entourés de granules relativement plus développés et sa zone miliaire couverte de granules plus fins et plus serrés, surtout vers l'ambitus. Le radiole que nous rapportons à cette espèce diffère des radioles du *D. gigantea* par sa forme moins cylindrique, ses granules plus espacés et disposés en séries longitudinales plus régulières.

LOCALITÉS. — Angoulins près la Rochelle (Charente-Inférieure). Rare. Terrain corallien supérieur.

Muséum d'histoire naturelle de Paris (collection d'Orbigny), musée de la Rochelle, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 236, fig. 1, *D. miranda*, du Muséum d'histoire naturelle de Paris (coll. d'Orbigny),

rieure; fig. 3, plaques interam-
237, fig. 4, le même vu sur
2. portion de l'aire ambula-
et. grossie; fig. 3, portion de
vers l'ambitus, grossie; fig. 4,
aire prise vers le péristome,
ulacraires grossis, pris sur un
la Rochelle; fig. 6, radiole du
ma collection; fig. 7, fragment

sur les *Diplocidaris*.

aris ont été rencontrées dans le
e et sont ainsi réparties :

ias et l'étage bajocien ne ren-
genre *Diplocidaris*, qui com-
étage bathonien, où il est repré-
e et caractéristique, *D. Dumor-*

présenté une seule espèce fort

imum de développement dans
a fourni six espèces, toutes ca-
Etalloni, *miranda*, *verrucosa*,
re de ces espèces, *D. gigantea*,
manea, appartiennent à l'étage
x autres, *D. miranda* et *verru-*
supérieur.

quatre seulement ont été re-
quatre autres sont représen-

tées par de simples radioles et par conséquent encore
douteuses.

M. Desor, dans le *Synopsis des Échinides fossiles*, décrit
neuf espèces de *Diplocidaris*. Quatre seulement appartiennent
au terrain jurassique de France, et ont été décrites et
figurées dans notre travail, *Diplocidaris gigantea*, *cladi-*
fera, *cinnamonea* et *Etalloni* (*D. Desori*, Quenstedt, non
Wright). Deux espèces, *D. Censoriensis* et *Heuvelini*, sont
des radioles de *Rhabdocidaris*. Restent trois espèces étran-
gères à la France, *D. alternans*, *Wrighti* et *Desori*, dont
voici la diagnose :

Diplocidaris alternans, Desor, 1858. — *Cidaris alternans*,
Quenstedt, *Handbuch der Petrefaktenk.*, p. 573, pl. XLIX,
fig. 8, 1852. — *Id.*, Quenstedt, *Petref. Deutschl., Echinod.*,
p. 249, pl. LXIX, fig. 15, 1873. — Espèce haute, renflée.
Zones porifères droites, larges; pores très-dédoubleés, for-
mant quatre rangées verticales bien distinctes. Tubercules
nombreux et serrés, à peine crénelés; scrobicules peu
développés, étroits. Zone miliaire large. Radioles grêles,
cylindriques, d'abord bicarénés, puis tricarénés et enfin
multicarénés près du sommet. — Nattheim, Ulm (Wurtem-
berg). Étage corallien. Musée de Tübingen.

Diplocidaris Wrighti, Desor. — *Cidaris Fowleri*, Wright,
Cidaridæ of the Ool., in Ann. and Mag. Nat. Hist., 2^e sér.,
t. VIII, p. 6, pl. XI, fig. 5^e, 1851. — *Diplocidaris Wrighti*, Desor,
Synops. des Échin. foss., p. 46, pl. VII, fig. 24, 1856. — *Id.*,
Wright, *Monog. Brit. foss. Echinod.*, t. I, p. 58, pl. I, fig. 5
a et b, et p. 452, pl. XLI, fig. 6 et 7, 1858. Radiole plus ou
moins allongé, couvert de pustules irrégulières et arron-
diées. Collerette longue, striée; facette articulaire fortement
crénelée. Il se pourrait que cette espèce, dont le test est
imparfaitement connu, dût être réunie au genre *Rhabdo-*

Wardington-Hill près Chettenham.
Wright.

Wright, *Monog. of Brit. foss. Echinodermata*, fig. 3, 1837. — *Id.*, Desor, *Synonymie*, p. 426, 1858. Espèce de
er par le fragment figuré par
res étroites, formées de pores lé-
res ambulacraires subflexueuses,
angées de granules serrés et ho-
mologiquement petit. Yeovil.

Géographie des Échinodermes fossiles
au tableau de la distribution stra-
jurassiques, un *Diptocidaris* Cot-
teau, trouvé nulle part la description.

es SALÉNIDÉES.

Desor, 1837.

Wright, 1838; Cotteau, 1861;

Desor et de Loriol, 1868.

Pomel, 1871.

De Loriol, 1873.

ples paires. Ambulacres tantôt
nt une double rangée de petits
onduleux, garnis de granules.
aires peu nombreux, largement
perforés, toujours crénelés. Péri-
procte excen-
ns l'axe de l'animal ou rejeté un
al très-grand, solide, marqué le
s profondes, composé de cinq

plaques génitales et de cinq plaques ocellaires perforées, et
d'une ou plusieurs plaques suranales qui déterminent l'ex-
centricité du périprocte. Plaque madréporiforme distincte,
différente des autres par son aspect spongieux et quelque-
fois par une simple déchirure ou fissure plus ou moins
large, madréporique à l'extérieur, correspondant au
pore génital, et qui semble se diriger invariablement de
droite à gauche. Ce caractère important avait échappé
à presque tous les auteurs, et les Salénies proprement
dites, avant nos observations, étaient considérées comme
dépourvues de plaque madréporiforme.

Radioles tantôt allongés, aciculés, subcylindriques (*Acro-
salenia*), tantôt renflés, ovoïdes, subglandiformes, plus ou
moins granuleux (*Pseudosalenia*).

Deux groupes bien tranchés partagent la famille des *Salé-
nides* : 1° les *Acrosalenia*, que caractérisent leurs ambu-
lacles droits, s'élargissant au fur et à mesure qu'ils se rap-
prochent de la bouche, et pourvus de tubercules plus ou
moins développés, leur péristome muni d'entailles très-ap-
parentes et leur appareil apical granuleux et à fleur du
test ; 2° les *Salenia* et les genres qui en ont été démembrés,
toujours reconnaissables à leurs ambulacres étroits, souvent
onduleux, garnis de petits granules et jamais de tuber-
cules, à leur péristome faiblement entaillé, à leur appareil
apical solide, saillant au-dessus du test, non granuleux
et marqué le plus souvent d'impressions à la suture des
plaques.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — En raison même des carac-
tères qui séparent les deux groupes que nous venons d'in-
diquer, chacun d'eux présente des affinités particulières.
Les *Acrosalenia* se rapprochent des *Diadématidées* et no-
tamment des *Hemicidaris* et des *Pseudodiadema* ; ils s'en

ne physionomie qui leur est
structure toute différente de l'ap-
au contraire, avec leurs ambu-
garnis de granules, leurs tu-
fortement développés, leur
présentent, lorsqu'ils sont pri-
beaucoup de ressemblance avec

enia fut institué par Gray, en
dans son *Prodrome d'une*
En 1838. M. Agassiz publia
il fit de ces Échinides un pe-
Il réunit à tort les *Goniopygus*,
et l'appareil apical composé
l'établit que plus tard le genre
m qu'il lui donnait, il ne tint
ec les *Salenia* et le rangea bien
Pedina et les *Hemicidaris*. Ce
logue raisonné des Échinides (4),
proches des *Salenia*, parmi les-
le genre *Goniopygus*. Cette
de très-légères modifications,
t (6), Bronn (7) et Pictet (8).
Échinides fossiles (9), M. Desor

London, 1835.
Gen. et sp. t. I, p. 189, 1836.
p. 38. — *Catal. syst. Ectyp.*

des Échin., p. 37.

5. p. 576.

échange, p. 182.

67.

133.

retranche avec beaucoup de raison le genre *Goniopygus* du
groupe des *Salénidées*, et fait de ce groupe une tribu parti-
culière, à laquelle il réunit les *Acrosalenia* et qu'il place à la
fin des *Échinides réguliers*. A la même époque, M. Wright,
dans la Monographie des Échinodermes oolithiques d'Angle-
terre (1), fait de la tribu des *Salénidées* de M. Desor sa cin-
quième famille des *Échinides endocycliques*, et la range,
comme lui, entre la famille des *Échinidées* et celle des
Échinoconidées. En 1861, dans le tome septième de la *Pa-
léontologie française, Échinides crétacés* (2), nous conser-
vons la famille des *Salénidées* telle qu'elle a été établie
par M. Wright; seulement nous la plaçons entre les *Échi-
noconidées* et les *Cidaridées*. En 1871, dans l'*Échinologie
helvétique, terrains jurassiques* (3), MM. Desor et de Loriol
adoptent également la famille des *Salénidées*, mais, tout en
la rangeant entre les *Échinidées* et les *Échinoconidées*, ils
reconnaissent ses affinités avec les *Diadématidées*, en raison
des intéressantes observations faites, dans ces derniers
temps, par M. Alex. Agassiz sur le développement de l'ap-
pareil apical chez les jeunes Échinides. Il résulte effec-
tivement des études de cet éminent naturaliste (4), que
dans tous les oursins réguliers le périprocte des très-jeu-
nes individus se trouve fermé par une plaque unique, qui
apparaît avant les plaques génitales et ocellaires et se main-
tient pendant un temps plus ou moins long. Dans certains
genres, *Goniocidaris*, *Trigonocidaris*, cette plaque se montre
encore jusqu'à un âge relativement assez avancé; chez les

(1) *Monog. of the Brit foss. Echinodermata of the Ool. Format.*,
p. 196 et 226.

(2) *Paléont. française, terrain crétacé*, t. VII, p. 82.

(3) *Échinol. helvétique, terrain jurassique*, p. 243.

(4) *Bull. of the Museum of the comparative Zoology of Cambridge*,
p. 281, 1869.

Salénidées, elle persiste dans l'état adulte. Tout en démontrant que la présence de la plaque suranale n'a pas l'importance organique que quelques auteurs lui avaient attachée, M. A. Agassiz n'en fait pas moins, des genres qui en sont pourvus, la sous-famille des *Salénidées*, placée dans la Méthode à la fin des *Cidaridées*, avant les *Arbaciadées* (1). C'est également la place que M. Pomel assigne au groupe des *Saléniens* (2), dont il conteste la valeur et qui, suivant lui, devrait être supprimé, pour en reporter les principaux types dans les autres tribus. M. de Loriol, dans la remarquable introduction qui précède la description des *Échinides crétacés de la Suisse* (3), revient sur la classification qu'il avait précédemment adoptée dans l'*Échinologie* du terrain jurassique, et ne considère plus les *Salénidées* que comme une simple section de la famille des *Diadématidées*. Ainsi que nous l'avons dit au commencement de ce volume, dans nos observations générales sur les *Échinides réguliers*, nous reconnaissons volontiers avec MM. A. Agassiz, Pomel et de Loriol, que l'existence des plaques suranales ne constitue pas un caractère de très-grande valeur et ne doit, dans aucun cas, être considérée comme un passage ou même une tendance à l'irrégularité. Nous n'en persistons pas moins, par les raisons que nous avons développées précédemment (4), à maintenir provisoirement les *Salénidées* au rang de famille. La place naturelle de ce groupe nous paraît être entre les *Cidaridées*, dont il se rapproche par les genres *Salenia*, *Peltastes*, etc., et les *Diadématidées*, dont il est assurément très-voisin par le genre *Acrosalenia*.

(1) *Revision of the Echini*, p. 258 et 617.

(2) *Revue des Échinod. et de leur classification*, p. xxxiv.

(3) *Paléont. suisse, Échinides crétacés*, p. 9.

(4) Voyez plus haut, p. 3.

La famille des *Salénidées* se divise en six genres, voici les caractères opposables :

A. Ambulacres larges, droits, garnis de tubercules. Appareil apical à test, granuleux.....

B. Ambulacres étroits, subondulés, garnis de granules. Appareil apical saillant, granuleux, marqué d'impressions.
a. Tubercules perforés.

X. Périprocte excentrique en position oblique, situé dans l'axe de l'animal.....

XX. Périprocte excentrique en position droite, situé à droite, en dehors de l'axe de l'animal.....

b. Tubercules imperforés.

X. Périprocte excentrique en position oblique, situé dans l'axe de l'animal.....

1. Ambulacres dépourvus de perforations porifères.....

2. Ambulacres munis d'impressions porifères.....

XX. Périprocte excentrique en position droite, situé à droite, en dehors de l'axe de l'animal.....

La famille des *Salénidées* se divise en six genres, voici les caractères opposables :
Les étagés jurassiques et crétacés du terrain tertiaire et n'offre à l'actuel seul représentant, *Salenia varispina*, Ag.), pêché par les pêcheurs de la Floride.

Sur les six genres qui composent la famille des *Salénidées*, voici les caractères opposables :

La famille des *Salénidées* se divise en six genres, dont voici les caractères opposables :

- A. Ambulacres larges, droits, garnis de petits tubercules. Appareil apical à fleur du test, granuleux..... ACROSALENIA, Agassiz.
- B. Ambulacres étroits, subonduleux, garnis de granules. Appareil apical saillant, non granuleux, marqué d'impressions.
- a. Tubercules perforés.
- X. Périprocte excentrique en arrière, situé dans l'axe de l'animal..... PSEUDOSALENIA, Cotteau.
- XX. Périprocte excentrique en arrière, situé à droite, en dehors de l'axe de l'animal..... HETEROSALENIA, Cotteau.
- b. Tubercules imperforés.
- X. Périprocte excentrique en arrière, situé dans l'axe de l'animal.
1. Ambulacres dépourvus d'impressions porifères..... PELTASTES, Agassiz.
2. Ambulacres munis d'impressions porifères..... GONIOPHORUS, Agassiz.
- XX. Périprocte excentrique en arrière, situé à droite, en dehors de l'axe de l'animal..... SALENIA, Gray.

La famille des *Salénidées* se développe dans toute la série des étages jurassiques et crétacés ; elle est très-rare dans le terrain tertiaire et n'offre à l'époque actuelle qu'un seul représentant, *Salenia varispina*, A. Agassiz (*Salenocidaris varispina*, Ag.), pêché par M. Pourtalès dans les mers de la Floride.

Sur les six genres qui composent cette famille, trois

seulement, *Acrosalenia*, *Pseudosalenia* et *Peltastes*, se sont rencontrés dans le terrain jurassique.

1^{er} Genre. — **Acrosalenia**, Agassiz, 1840.

Acrosalenia, Agassiz, 1840; Wright, 1855; Desor, 1856; Cotteau, 1862; Desor et de Loriol, 1868; de Loriol, 1872.

Test de petite et moyenne taille, circulaire, subpentagonal, médiocrement renflé en dessus, presque plan en dessous. Zones porifères droites, formées de pores simples, se multipliant le plus souvent près du péristome. Aires ambulacraires droites, s'élargissant à l'ambitus, garnies de deux rangées de petits tubercules crénelés et perforés, diminuant de volume au fur et à mesure qu'ils se rapprochent du sommet. Aires ambulacraires pourvues de deux rangées de gros tubercules crénelés, perforés, scrobiculés, plus ou moins espacés. Péristome décagonal, largement ouvert, marqué de fortes entailles. Périprocte excentrique en arrière, situé dans l'axe de l'animal. Appareil apical à fleur du test, moins grand que dans les autres genres de la famille, granuleux, composé de cinq plaques génitales, de cinq plaques ocellaires perforées et d'une ou plusieurs plaques suranales non perforées. La plaque génitale antérieure de droite présente un aspect madréporiforme plus ou moins prononcé.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Les *Acrosalenia*, réduits aux espèces à aires ambulacraires droites et garnies de petits tubercules crénelés et perforés, forment, dans la famille des Salénidées, une coupe générique très-naturelle et que caractérise d'une manière tranchée la structure de son

appareil apical. Nous en avons vu dans les années, les genres *Pseudosalenia* et *Peltastes* sentent une physionomie bien différente. Les tubercules perforés, se rapprochant des véritables Salénies.

Abondamment répandu dans le terrain jurassique, depuis l'oolithe de Lias, le genre *Acrosalenia* se trouve dans le ciment de l'époque crétacée, dans les couches inférieures de l'étage

N° 236. — **Acrosalenia**

Pl. 238 et Pl.

<i>Acrosalenia spinosa</i> ,	Agassiz, C.
	<i>Neocomia</i>
<i>Acrosalenia laevis</i> ,	Agassiz, D.
<i>Acrosalenia spinosa</i> ,	Agassiz, E.
— —	p. 32, pl.
— —	Agassiz et
	<i>laevis</i> , p.
<i>Acrosalenia laevis</i> ,	Bronn, <i>Ind.</i>
<i>Acrosalenia spinosa</i> ,	Bronn, <i>ibid.</i>
— —	Cotteau, <i>J.</i>
	<i>Yenne</i> ,
	1849.
— —	D'Orbigny,
	p. 320, <i>pl.</i>
— —	Wright, <i>Q.</i>
	<i>Magaz.</i>
	p. 265, <i>p.</i>
— —	Bronn, <i>La.</i>
	p. 144, <i>p.</i>
<i>Acrosalenia radiata</i> ,	Forbes, <i>M.</i>
	<i>mat.</i> , <i>dé.</i>
<i>Salenia spinosa</i> ,	Quenstedt,
	édit., p.

osalenia et *Peltastes*, se sont
classique.

enia, Agassiz, 1840.

ight, 1855; Desor, 1856; Cot-
et de Loriol, 1868; de Loriol,

ell. circulaire, subpenta-
dessus, presque plan en
es, formées de pores sim-
ouvent près du péristome.
largissant à l'ambitus, gar-
tubercules crénelés et per-
fur et à mesure qu'ils se
ambulacraires pourvues de
es crénelés, perforés, scro-
Péristome décagonal, lar-
ortes entailles. Péripacte
rs l'axe de l'animal. Appa-
s grand que dans les autres
t, composé de cinq plaques
laires perforées et d'une ou
perforées. La plaque génie-
ente un aspect madrépori-

Les *Acrosalenia*, réduits aux
droites et garnies de petits
e, forment, dans la famille
rique très-naturelle et que
enchée la structure de son

appareil apical. Nous en avons séparé, il y a quelques
années, les genres *Pseudosalenia* et *Heterosalenia*, qui pré-
sentent une physionomie bien distincte et, malgré leurs
tubercules perforés, se rapprochent beaucoup plus des
véritables Salénies.

Abondamment répandu dans tous les étages du terrain
jurassique, depuis l'oolithe inférieure jusqu'au portland-
stone, le genre *Acrosalenia* se montre encore au commen-
cement de l'époque crétacée, mais il disparaît avec les
couches inférieures de l'étage néocomien.

N° 236. — *Acrosalenia spinosa*, Agassiz, 1840.

Pl. 238 et Pl. 239, fig. 1-3.

<i>Acrosalenia spinosa</i> ,	Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss. Musei</i> <i>Neocomensis</i> , p. 9, 1840.
<i>Acrosalenia lævis</i> ,	Agassiz, <i>ibid.</i> , 1840.
<i>Acrosalenia spinosa</i> ,	Agassiz, <i>Échinod. foss. de la Suisse</i> , t. II, p. 39, pl. xviii, fig. 1-5, 1840.
— —	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Echi-</i> <i>nides</i> , p. 39, 1847.
<i>Acrosalenia lævis</i> ,	Bronn, <i>Index palæont.</i> , t. I, p. 9, 1848.
<i>Acrosalenia spinosa</i> ,	Bronn, <i>ibid.</i> , 1848.
— —	Cotteau, <i>Études sur les Échin. foss. de</i> <i>l'Yonne</i> , t. I, p. 58, pl. iii, fig. 6-11, 1849.
— —	D'Orbigny, <i>Prodr. de paléont. strat.</i> , t. I, p. 320, 11 ^e ét., n° 417, 1850.
— —	Wright, <i>Cidaridæ of the Oolites</i> , Ann. and Magaz. of Nat. History, 2 ^e sér., t. VIII, p. 265, pl. xii, fig. 3, 1851.
— —	Bronn, <i>Lethæa geognostica</i> , 3 ^e édit., t. II, p. 144, pl. xvii, fig. 7, 1851.
<i>Acrosalenia radiata</i> ,	Forbes, <i>Memoirs Geol. Survey, Echinoder-</i> <i>mata</i> , déc. IV, pl. iii, expl., p. 4, 1852.
<i>Salenia spinosa</i> ,	Quenstedt, <i>Handbuch der Petrefakt.</i> , 1 ^{re} édit., p. 576, pl. xlix, fig. 5, 1854.

<i>Salenia spinosa</i> ,	M'Coy, <i>Contribution to Brit. Palæontol.</i> , p. 67, 1854.
<i>Acrosalenia spinosa</i> ,	Forbes in Morris, <i>Catal. of Brit. Foss.</i> , 2 ^e éd., p. 70, 1854.
— —	Terquem, <i>Paléont. de la Moselle</i> , p. 32, 1855.
— —	Wright, <i>On the Palæont. and Stratigr. Re- lat. sands of the inf. Ool.</i> , Quarterly Journal of the Geol. Soc., p. 320, 1856.
— —	Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , p. 140, pl. xx, fig. 14-16, 1856.
<i>Acrosalenia lævis</i> ,	Desor, <i>ibid.</i> , p. 140, 1856.
<i>Acrosalenia spinosa</i> ,	Wright, <i>Monog. of the British Foss. Echi- nod. from the Ool. Format.</i> , p. 238, pl. xvii, fig. 3 a, b, c, d, e, f, 1857.
— —	Pictet, <i>Traité de Paléont.</i> , 2 ^e éd., t. IV, p. 249, 1858.
— —	Cotteau in Cotteau et Triger, <i>Échin. du dép. de la Sarthe</i> , p. 33 et 80, pl. vii, fig. 1 et 2, 1858.
— —	Oppel, <i>Die Juraformation Englands, Frankreichs</i> , etc., p. 457, 1855-1858.
— —	Leymerie et Raulin, <i>Stat. géol. du dép. de l'Yonne</i> , p. 621, 1858.
— —	Cotteau, <i>Note sur la famille des Salénidées</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 ^e série, t. XVIII, p. 621, fig. 5, 1861.
— —	Waagen, <i>Die Juraformation in Fran- ken</i> , etc., p. 79 et 81, 1864.
— —	Bonjour, <i>Catal. des foss. du Jura</i> , p. 24, 1864.
— —	Huxley and Etheridge, <i>Cat. of Coll. of Foss. in the Museum of Practical Geol.</i> , p. 226, 1865.
— —	Ogérien, <i>Hist. nat. du Jura</i> , t. I, <i>Géologie</i> , p. 736, 1865.
— —	Delbos et Kœchlin-Schlumberger, <i>Descript. géol. et minéral. du dép. du Haut-Rhin</i> , t. I, p. 335, 1866.
— —	Mæsch, <i>Der Aargauer Jura</i> , p. 97, 1867.
— —	Greppin, <i>Essai géol. sur le Jura suisse</i> , p. 49 et 55, 1867.

<i>Acrosalenia spinosa</i> ,	Guillier, <i>Notice</i> 1868.
— —	Jaccard, <i>Jura</i> p. 219, 1869.
— —	Wright, <i>On the Rocks in the the Ool. Form.</i>
— —	Greppin, <i>Jura</i> p. 45, 51, 56.
— —	Desor et de L. <i>Echinod. jur.</i> fig. 6-8, 1871.
— —	Cotteau, <i>Ouvr.</i> Soc. géol. d. p. 81, 1872.
— —	Quenstedt, <i>Petr.</i> <i>Echinodermen</i> 1873.
— —	Mæsch, <i>Der Sa.</i> 1874.
— —	Choffat, <i>Esquisse jurass.</i> fordien. p. 24.

M. 84.; M. 87. (type de l'espèce grande taille). — P. 12. (type de l'espèce

Espèce de petite taille, subpentagonale, hémisphérique en dessus, presque plane en dessous, porifères droites, à fleur du test, forées directement superposées, séparées par des cloisons saillant en forme de cloison, se multipliant par le péristome. Aires ambulacraires étendues au sommet, s'élargissant en se rapprochant du centre, rement renflées, garnies de deux rangs de tubercules crénelés et perforés, placés alternativement porifères, et dont le nombre varie de 12 à 16 par dividus. Ces tubercules s'espacent vers le centre, et sont plus nombreux à la face supérieure; l'intervalle

Contribution to Brit. Palæontol.,
1854.
in Morris, *Catal. of Brit. Foss.*,
p. 70, 1854.
n, *Paléont. de la Moselle*, p. 32,
On the Palæont. and Stratigr. Re-
marks of the inf. Ool., Quarterly
Jal of the Geol. Soc., p. 320, 1856.
Synopsis des Échin. foss., p. 140,
fig. 14-16, 1856.
Ibid., p. 140, 1856.
Museum of the British Foss. Echi-
noides, Ool. Format., p. 238,
Pl. fig. 3 a, b, c, d, e, f, 1857.
Traité de Paléont., 2^e éd., t. IV,
p. 1858.
in Cotteau et Triger, *Échin. du*
de la Sarthe, p. 33 et 80, pl. vii,
et 2, 1858.
Die Juraformation Englands,
Geol. etc., p. 457, 1855-1858.
de et Raulin, *Stat. géol. du dép.*
Vienne, p. 621, 1858.
Note sur la famille des Salénidées,
Stat. géol. de France, 2^e série,
III, p. 621, fig. 5, 1861.
The Juraformation in Fran-
ce, etc., p. 79 et 81, 1864.
r, *Catal. des foss. du Jura*, p. 24,
and Etheridge, *Cat. of Coll. of Foss.*
Museum of Practical Geol., p. 226,
a, *Hist. nat. du Jura*, t. I, Géologie,
p. 186, 1865.
et Kœchlin-Schlumberger, *Descript.*
et minéral. du dép. du Haut-Rhin,
p. 335, 1866.
Der Aargauer Jura, p. 97, 1867.
n, *Essai géol. sur le Jura suisse*,
p. 55, 1867.

- | | |
|------------------------------|---|
| <i>Acrosalenia spinosa</i> , | Guillier, <i>Notice géol. et agricole</i> , p. 25,
1868. |
| — — | Jaccard, <i>Jura vaudois et neuchâtelois</i> ,
p. 219, 1869. |
| — — | Wright, <i>On the Correlation of the Jurassic</i>
<i>Rocks in the Dep. of the Côte-d'Or with</i>
<i>the Ool. Form. of Gloucester</i> , p. 56, 1870. |
| — — | Greppin, <i>Jura bernois et districts adjacents</i> ,
p. 45, 51, 56, 1870. |
| — — | Desor et de Loriol, <i>Échinol. helvétique</i> ,
<i>Échinides jurassiques</i> , p. 248, pl. xl,
fig. 6-8, 1871. |
| — — | Cotteau, <i>Oursins jurass. de la Suisse</i> , Bull.
Soc. géol. de France, 3 ^e sér., t. I,
p. 81, 1872. |
| — — | Quenstedt, <i>Petrefactenkunde Deutschlands</i> ,
<i>Echinodermen</i> , p. 251, pl. LXX, fig. 1-4,
1873. |
| — — | Mœsch, <i>Der Südliche Aargauer Jura</i> , p. 36,
1874. |
| — — | Choffat, <i>Esquisse du Callovien et de l'Ox-</i>
<i>fordien</i> , p. 94, 1878. |

M. 84.; M. 87. (type de l'espèce). — R. 50. (variété de grande taille). — P. 12. (type de l'*Acros. lævis*).

Espèce de petite taille, subpentagonale, renflée, subhémisphérique en dessus, presque plane en dessous. Zones porifères droites, à fleur du test, formées de pores simples, directement superposés, séparés par un petit bourrelet saillant en forme de cloison, se multipliant un peu près du péristome. Aires ambulacraires étroites, surtout vers le sommet, s'élargissant en se rapprochant de l'ambitus, légèrement renflées, garnies de deux rangées de petits tubercules crénelés et perforés, placés sur le bord des zones porifères, et dont le nombre varie suivant la taille des individus. Ces tubercules s'espacent et diminuent rapidement à la face supérieure; l'intervalle qui les sépare est

occupé par des granules serrés, relativement assez gros. Aires interambulacraires munies de deux rangées de tubercules principaux, au nombre de dix à onze par série, crénelés et perforés, largement scrobiculés et très-saillants à l'ambitus, diminuant rapidement de volume à la face supérieure. Les plaques interambulacraires qui supportent les tubercules sont un peu bombées et donnent à chaque rangée un aspect légèrement costulé. La zone miliaire qui les sépare, garnie de granules assez développés et serrés à l'ambitus, est plus ou moins nue et déprimée en dessus. Quelques granules de même nature se glissent entre les tubercules les plus espacés de la face supérieure et occupent la zone assez large qui s'étend le long des aires ambulacraires. A la face inférieure, dans certains exemplaires, on remarque, de chaque côté, trois ou quatre granules un peu plus développés et plus distinctement mamelonnés que les autres. Les deux rangées de tubercules aboutissent, près du sommet, à l'angle des aires ambulacraires. Péristome assez grand, s'ouvrant dans une dépression du test, marqué d'entailles apparentes et relevées sur les bords. Périprocte grand, elliptique, subcirculaire ou subtriangulaire. Appareil apical assez bien développé, subpentagonal, solide, à peine saillant au-dessus du test, finement granuleux, un peu rugueux, composé de cinq plaques génitales perforées, de cinq plaques ocellaires également perforées et d'une, deux ou trois plaques suranales; les quatre plaques génitales paires sont pentagonales, allongées, à peu près égales; la plaque génitale antérieure de droite présente au milieu un corps madréporiforme presque toujours saillant; la plaque génitale postérieure impaire est triangulaire, étroite, et moins grande que les autres. Les plaques ocellaires sont petites, triangulaires; les trois an-

térieures sont placées à l'angle des aires ambulacraires; les deux postérieures, et les autres, aboutissent directement au sommet. La plaque suranale est grande, pentagonale, et la face interne des quatre plaques génitales est perforée. Souvent elle est unique; quelquefois elle est remplacée par deux ou trois plaques.

Hauteur, 7 millimètres; diamètre, 17 millimètres.

Variété de grande taille : hauteur, 17 millimètres.

Cette espèce, partout assez commune, présente des variétés que nous devons signaler. La plus commune est moins pentagonale, plus ou moins hémisphérique. La face supérieure est garnie de granules; d'autres fois elle est presque nue. L'appareil apical est tantôt peu développé, tantôt très-développé; parfois il fait saillie au-dessus du test, que le plus souvent il est super-

Nous avons sous les yeux un cas pathologique intéressant. L'animal est muni que de quatre aires ambulacraires; l'aire ambulacraire antérieure fait défaut et est remplacée par une plaque génitale; c'est seulement vers l'ambitus que l'aire ambulacraire se montre; l'une des zones porifères, celle

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce est souvent confondue avec aucun de ses congénères; elle est facilement reconnaissable à ses aires ambulacraires très-saillantes vers l'ambitus, et à la diminution de volume à la face su-

errés, relativement assez gros. unies de deux rangées de tubercules de dix à onze par série, sont scrobiculés et très-saillants. Rapidement de volume à la face interambulacraires qui supportent des tubercules bombés et donnent à chaque zone un costulé. La zone miliaire qui est assez développée et serrée à la face supérieure et déprimée en dessous. Les tubercules se glissent entre les tubercules de la face supérieure et occupent tout le long des aires ambulacraires, dans certains exemplaires, on voit trois ou quatre granules unies distinctement mamelonnées, garnies de tubercules aboutissent, à la face supérieure des aires ambulacraires. Périprocte dans une dépression du test, relevé et relevées sur les bords. Les aires ambulacraires ou subtriangulaires sont développées, subpentagonales, au-dessus du test, finement granuleuses, composées de cinq plaques génitales et de cinq ocellaires également perforées. Les plaques suranales; les quatre zones ambulacraires, allongées, à la face supérieure, la génitale antérieure de droite est mamelonnée, madréporiforme presque toute la face supérieure postérieure impaire est la plus grande que les autres. Les zones ambulacraires, triangulaires; les trois an-

teriores sont placées à l'angle externe des plaques génitales; les deux postérieures, un peu plus développées que les autres, aboutissent directement sur le périprocte. La plaque suranale est grande, pentagonale, située à l'angle interne des quatre plaques génitales antérieures; le plus souvent elle est unique; quelquefois cependant, elle est remplacée par deux ou trois plaques plus petites.

Hauteur, 7 millimètres; diamètre, 13 millimètres.

Variété de grande taille: hauteur, 8 millimètres $\frac{1}{2}$; diamètre, 17 millimètres.

Cette espèce, partout assez commune, présente plusieurs variétés que nous devons signaler. Sa forme est plus ou moins pentagonale, plus ou moins bombée, quelquefois régulièrement hémisphérique. Dans certains exemplaires, la face supérieure est garnie de granules assez abondants; d'autres fois elle est presque nue, et la zone miliaire, aux approches du sommet, ressemble à celle des *Asterocidaris*. L'appareil apical est tantôt presque lisse, tantôt finement granuleux; parfois il fait saillie au-dessus du test, tandis que le plus souvent il est superficiel.

Nous avons sous les yeux un exemplaire qui présente un cas pathologique intéressant. A la face supérieure, il n'est muni que de quatre aires ambulacraires complètes. Dans l'aire ambulacraire antérieure, les deux zones porifères font défaut et sont remplacées par une simple suture; c'est seulement vers l'ambitus et à la face inférieure que l'une des zones porifères, celle de droite, reparait.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*A. spinosa* ne saurait être confondu avec aucun de ses congénères, et sera toujours facilement reconnaissable à ses tubercules interambulacraires très-saillants vers l'ambitus, mais diminuant rapidement de volume à la face supérieure et formant deux

rangées subcostulées, à sa zone miliaire plus ou moins nue, mais toujours déprimée. Dans nos *Échinides de la Sarthe*, nous lui avons réuni l'*Acrosalenia laevis*, qui ne diffère du type que par sa face supérieure usée et rendant moins apparents les tubercules interambulacraires.

LOCALITÉS. — Sainte-Honorine de Perthes (Calvados); environs de Langres (Haute-Marne); Chatelaine, près Arbois (Jura). Rare. Étage bajocien. — Hérouvillette, Rancville, Luc, Langrune, Lion-sur-Mer (Calvados); Hidrequent, Wast, Marquise (Pas-de-Calais); Viré (Saône-et-Loire); Sainte-Anne, Sélongey (Côte-d'Or); Perogney (Haute-Marne); Asnières, Châtel-Censoir, Châtel-Gérard, hameau des Ferrières près Druyes (Yonne); Épeugney (Doubs); Nantua (Ain); Monné près Ruillé en Champagné; Suré (route de Mortagne); Marolles-les-Braults (carrière de l'Épine) (Sarthe); Sanpans (Jura); environs de Metz (Moselle); Villey-Saint-Étienne (Meurthe); carrières de Vieux-Ferrette, Bavilliers (Haut-Rhin). Assez commun. Étage bathonien. — Vivoin (Sarthe); Prenovel (Jura). Très-rare. Étage callovien.

Collection de l'École des mines, de la Sorbonne, Muséum de Paris (coll. d'Orbigny), coll. Pellat, Babeau, Martin, Schlumberger, Perron, Morière, Lambert, Desor, Gauthier, Choffat, Kœchlin-Schlumberger, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Schauenbourg, Movelier, Ring, route de Saint-Braix, Ederschwylér, Graitery, Tramelan, Rohrberg (Jura bernois). — Environs de Soleure. Kornberg près Frick, Zolhaus, Randen (Argovie), Wartenberg près Muttenez. Étage bathonien. — Stonesfield, Sevenhampton. Étage bajocien. — Sham Castle près Bath, Minchinhampton, Chippenham, Cirencester (Angleterre). Étage bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. —

vu de côté, de la collection de ma collection; fig. 3, face inférieure; fig. 5, aire interambulacraire; fig. 7, ex-grune, vu de côté, de ma collection; fig. 9, face inférieure; fig. 11, individu de ma collection; fig. 12, face apical grossi, avec trois plaques sur un échantillon de ma collection; apical grossi, avec plaque sur exemplaire de ma collection. individu monstrueux, vu de face inf.; fig. 4, le même individu.

N° 237. — *Acrosalenia* C.

Pl. 239, f.

Espèce de taille moyenne, renflée en dessus, presque plane en dessous, les pores à fleur du test, presque onduleuses, formées de pores posés, séparés par un petit sillon multipliant près du péristome, surtout près du sommet, un pourtour, garnies de deux rangées crénelés et perforés, assez grossiers diminuant rapidement de volume tendent, aux approches du sommet, à fondre avec les granules qui sont abondants, surtout vers l'apex.

ne miliaire plus ou moins nue,
 as nos *Échinides de la Sarthe*,
alenia lævis, qui ne diffère du
 are usée et rendant moins ap-
 ambulacraires.

orine de Perthes (Calvados);
 Marne); Chatelaine, près Ar-
 ocien. — Hérouvillette, Ran-
 -sur-Mer (Calvados); Hidre-
 s-de-Calais); Viré (Saône-et-
 ager Côte-d'Or); Perogney
 hâtel-Censoir, Châtel-Gérard,
 Druyes (Yonne); Épeugney
 é près Ruillé en Champagné;
 Marolles-les-Braults (carrière
 ns Jura); environs de Metz
 nne (Meurthe); carrières de
 Haut-Rhin). Assez commun.
 n Sarthe); Prenovel (Jura).

mes. de la Sorbonne, Mu-
 igny), coli. Pellat, Babeau,
 on. **Morière**, Lambert, Desor,
 Schlumberger, ma collection.
 FRANCE. — Schauenbourg, Mo-
 Braix, Ederschwylér, Graiter, y,
 ernois. — Environs de Soleure.
 us. Randen (Argovie), Warten-
 thonien. — Stonesfield, Seven-
 — Sham Castle près Bath,
 am, Cirencester (Angleterre).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 238, fig. 1, *A. spinosa*,
 vu de côté, de la collection de M. Pellat; fig. 2, face supé-
 rieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, aire ambulacraire
 grossie; fig. 5, aire interambulacraire grossie; fig. 6, ap-
 pareil apical grossi; fig. 7, exemplaire plus petit, de Lan-
 grune, vu de côté, de ma collection; fig. 8, face supé-
 rieure; fig. 9, face inférieure; fig. 10, face supérieure
 grossie; fig. 11, individu de grande taille, vu de côté, de
 ma collection; fig. 12, face supérieure; fig. 13, appareil
 apical grossi, avec trois plaques suranales inégales, pris
 sur un échantillon de ma collection; fig. 14, autre appareil
 apical grossi, avec plaque suranale dédoublée, pris sur un
 exemplaire de ma collection. — Pl. 239, fig. 1, *A. spinosa*,
 individu monstrueux, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3,
 face inf.; fig. 4, le même individu grossi, vu sur la face sup.

N° 237. — **Acrosalenia Gauthieri**, Cotteau, 1879.

Pl. 239, fig. 5-10.

Espèce de taille moyenne, subcirculaire, médiocrement
 renflée en dessus, presque plane en dessous. Zones porifé-
 res à fleur du test, presque droites, très légèrement
 onduleuses, formées de pores simples, directement super-
 posés, séparés par un petit renflement granuliforme, se
 multipliant près du péristome. Aires ambulacraires étroites,
 surtout près du sommet, un peu renflées, s'élargissant au
 pourtour, garnies de deux rangées de petits tubercules
 crénelés et perforés, assez gros vers l'ambitus, mais qui
 diminuent rapidement de volume à la face supérieure et
 tendent, aux approches du sommet, à alterner et à se con-
 fondre avec les granules qui les accompagnent. Très peu
 abondants, surtout vers l'ambitus, ces granules forment,

au milieu des deux rangées de tubercules, une ligne sinueuse et se prolongeant çà et là horizontalement entre les tubercules. Aires interambulacraires pourvues de deux rangées de tubercules principaux, au nombre de sept à huit par série, fortement crénelés et perforés, largement scrobiculés et très saillants à l'ambitus, diminuant rapidement de volume à la face inférieure et surtout près du sommet. Vers l'ambitus les scrobicules sont sensiblement subelliptiques et se confondent par la base. Zone miliaire très étroite, presque nulle, occupée par deux rangées subsinueuses de granules qui se groupent en cercles ou demi-cercles autour des scrobicules, et auxquels se mêlent quelques petites verrues microscopiques près du sommet. La zone miliaire est un peu plus large, nue et déprimée à la suture. Les scrobicules ne sont séparés des zones porifères que par quelques granules inégaux et espacés complétant le cercle ou le demi-cercle. Péristome grand, subcirculaire, presque à fleur du test, marqué d'entailles relevées sur les bords. Périprocte largement développé, subcirculaire. Appareil apical de médiocre grandeur, pentagonal, légèrement saillant au-dessus du test, couvert de granules. Plaques génitales presque aussi larges que hautes, pentagonales, obtuses au sommet, formant avec les plaques ocellaires des lignes presque droites, à peu près égales entre elles, à l'exception de la plaque postérieure, qui est beaucoup plus petite et échancrée par le périprocte. Plaque madréporiforme très distincte, plus large et plus renflée que les autres. Plaques ocellaires petites, subtriangulaires, les trois antérieures placées à l'angle externe des plaques génitales, les deux autres plus irrégulières et un peu plus développées, aboutissant directement sur le périprocte; plaques suranales irrégulièrement

pentagonales, inégales, au nombre de six. Plaque unique que j'ai sous les yeux. Aires internes des plaques génitales am-

Hauteur, 10 millimètres; diamètre, 15.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Comparé à *Acrosalenia* nous connaissons qu'un seul exemplaire de *M. Gauthier*, se rapproche un peu de *M. Gauthier* jeunes et déprimés de l'A. *Acrosalenia* par sa forme plus surbaissée, par sa zone miliaire s'élargissant d'une manière plus sûre qu'elles se rapprochent de l'ambitus de tubercules relativement développés et moins distincts à la base. Les tubercules interambulacraires plus elliptiques, par sa zone miliaire

LOCALITÉ. — Esperil (Var). Très commune. Collection Gauthier.

EXPLICATION DES FIGURES. — PL. 238. fig. 1, vue de côté; fig. 6, face supérieure; fig. 8, face supérieure grossie; fig. 9, ambulacraire prise près du périprocte; fig. 10, interambulacraires grossies.

N° 238. — *Acrosalenia* *Lycetti*.

Pl. 240.

<i>Acrosalenia</i> <i>Lycetti</i> ,	Wright, <i>Cider</i>
—	and Mag. of
—	p. 263. pl. II
—	Forbes in Mon.
—	2 ^e éd., p. 70,
—	Wright, <i>On the</i>
—	<i>Strata of the</i>
—	of Geol. Soc.,

des de tubercules, une ligne si-
 et là horizontalement entre les
 ambulacraires pourvues de deux
 principaux, au nombre de sept à
 crénelés et perforés, largement
 à l'ambitus, diminuant rapide-
 inférieure et surtout près du
 scrobicules sont sensiblement
 ndent par la base. Zone miliaire
 e. occupée par deux rangées sub-
 se groupent en cercles ou demi-
 icules, et auxquels se mêlent
 microscopiques près du sommet.
 u plus large, nue et déprimée à
 ne sont séparés des zones por-
 ranules inégaux et espacés com-
 demi-cercle. Péristome grand,
 leur du test, marqué d'entailles
 Périprocte largement développé,
 apical de médiocre grandeur,
 au-dessus du test, couvert
 itales presque aussi larges que
 tuses au sommet, formant avec
 s lignes presque droites, à peu
 l'exception de la plaque posté-
 plus petite et échancrée par le
 réporiforme très distincte, plus
 e les autres. Plaques ocellaires
 les trois antérieures placées à
 s génitales, les deux autres plus
 développées, aboutissant directe-
 laques suranales irrégulièrement

pentagonales, inégales, au nombre de deux dans l'exem-
 plaire unique que j'ai sous les yeux, intercalées aux angles
 internes des plaques génitales antérieures.

Hauteur, 10 millimètres; diamètre, 18 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, dont nous ne
 connaissons qu'un seul exemplaire que nous a communiqué
 M. Gauthier, se rapproche un peu de certains exemplaires
 jeunes et déprimés de l'*A. hemicydaroides*; elle en diffère
 par sa forme plus surbaissée, par ses aires ambulacraires
 s'élargissant d'une manière plus sensible au fur et à me-
 sure qu'elles se rapprochent du pourtour, garnies vers
 l'ambitus de tubercules relativement plus gros, moins
 développés et moins distincts à la face supérieure, par ses
 tubercules interambulacraires plus serrés et à scrobicules
 plus elliptiques, par sa zone miliaire encore plus étroite.

LOCALITÉ. — Esperil (Var). Très rare. Étage bajocien.

Collection Gauthier.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 239, fig. 5, *A. Gauthieri*,
 vu de côté; fig. 6, face supérieure; fig. 7, face inférieure;
 fig. 8, face supérieure grossie; fig. 9, portion de l'aire
 ambulacraire prise près du péristome; fig. 10, plaques
 interambulacraires grossies.

N° 238. — *Acrosalenia Lycetti*, Wright, 1831.

Pl. 240.

- | | |
|------------------------------|--|
| <i>Acrosalenia Lycetti</i> , | Wright, <i>Cidaridæ of the Oolites</i> , Annals
and Mag. of Nat. Hist., 2 ^e sér., t. VIII
p. 263, pl. xi, fig. 2, 1831. |
| — — | Forbes in Morris, <i>Catal. of Brit. Foss.</i> ,
2 ^e éd., p. 70, 1854. |
| — — | Wright, <i>On the Palæont. and Strat. Relat.</i>
<i>Sands of the inf. Oolite</i> , Quarterly Journ.
of Geol. Soc., p. 320, 1836. |

- Acrosalenia Lycetti*, Desor, *Synops. des Éch. foss.*, p. 142, 1856.
- — Wright, *Monog. of the British Foss. Echinod. from the Ool. Format.*, p. 232, pl. xvi, fig. 1 a, b, c, d, 1857.
- — Wright, *Subdivisions inf. of the Ool.* (Quarterly Journal of the Geol. Society), p. 11, 1860.
- — Huxley et Etheridge, *Catal. of Coll. of Foss. Museum of Pract. Geol.*, p. 221, 226, etc., 1865.
- — Wright, *On the Correlation of the Jurassic Rocks in the Dep. of the Côte-d'Or with the Ool. Formation of Gloucester*, p. 44, 1870.
- — Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinodermen*, p. 253, pl. LXX, fig. 5, 1873.

Espèce de taille moyenne, subcirculaire, médiocrement renflée en dessus, presque plane en dessous. Zones porifères droites, à fleur du test, composées de petits pores simples, directement superposés, se multipliant un peu près du péristome, séparés par un léger renflement granu-liforme. Aires ambulacraires étroites, surtout près du sommet, renflées, s'élargissant vers l'ambitus et à la face inférieure, garnies de deux rangées de petits tubercules saillants, très distinctement mamelonnés, crénelés et perforés, partout très apparents, un peu plus développés cependant vers l'ambitus. Granules intermédiaires formant une ligne très onduleuse qui partage les deux rangées et se prolonge horizontalement entre les tubercules les plus espacés. Aires interambulacraires pourvues de tubercules saillants, fortement crénelés et perforés, largement développés et scrobiculés vers l'ambitus, diminuant rapidement de volume à la face supérieure, au nombre de sept à huit par série, dans l'exemplaire de petite taille que nous dé-

crivons. Zone milliaire peu développée, s'élargissant aux approches du péristome. Plaque péristomale épaisse, inégale, tendant à se diviser en demi-cercles autour des tubercules, sa face supérieure nue et déprimée à la face supérieure, sa face inférieure circulaire, fortement entaillée, s'ouvrant au test. Périprocte subtriangulaire, sa face antérieure développée, pentagonale, légèrement saillante. Plaques génitales subpentagones, saillantes entre elles, à l'exception de la plaque antérieure qui est sensiblement moins grande. Plaque périprocte ; plaque madréporale saillante. Plaque ocellaire petite, triangulaire, sa face antérieure intercalée à l'angle des deux postérieures aboutissant au péristome. Plaque suranale grande, saillante. Plaque anale à angles des quatre plaques génitales.

Hauteur, 8 millimètres : diamètre, 19 millimètres.

Individu de taille plus forte : hauteur, 10 millimètres ; diamètre, 19 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'espèce doit être réunie à l'*Acrosalenia* d'Angleterre ; elle diffère un peu de l'*Acrosalenia* ordinairement plus petite, sa zone péristomale plus large et ses tubercules diminuant plus rapidement à la face supérieure, mais les différences sont très atténuées chez certains exemplaires, et par conséquent suffisantes pour établir une espèce distincte.

L'A. *Lycetti* offre quelques particularités : elle s'en éloigne cependant d'une manière sensible, par sa taille plus forte, par ses aires ambulacraires plus saillantes et plus développées.

Synops. des Echin. foss., p. 142,

Monog. of the British Foss. Echin. from the Ool. Format., p. 232, fig. 1 a, b, c, d, 1857.

Subdivisions inf. of the Ool. (Quarterly Journal of the Geol. Society), p. 11,

et Etheridge, *Catal. of Coll. of the Museum of Pract. Geol.*, p. 221, pl. c., 1865.

On the Correlation of the Jurassic in the Dep. of the Côte-d'Or with the Formation of Gloucester, p. 44,

et, *Petrefactenkunde Deutschlands*, Darmen, p. 233, pl. LXX, fig. 5,

subcirculaire, médiocrement plane en dessous. Zones porosités, composées de petits pores serrés, se multipliant un peu par un léger renflement granuleux étroites, surtout près du centre vers l'ambitus et à la face supérieure rangées de petits tubercules mamelonnés, crénelés et perforés, un peu plus développés que les granules intermédiaires formant une rangée qui partage les deux rangées et se trouve entre les tubercules les plus antérieurs pourvus de tubercules et perforés, largement développés, diminuant rapidement vers l'ambitus, au nombre de sept à huit par zone de petite taille que nous dé-

crivons. Zone miliaire peu développée vers l'ambitus, s'élargissant aux approches du sommet, garnie de granules épais, inégaux, tendant à se grouper en cercles ou en demi-cercles autour des tubercules, plus ou moins nue et déprimée à la face supérieure. Péristome grand, circulaire, fortement entaillé, s'ouvrant presque à fleur du test. Périprocte subtriangulaire. Appareil apical bien développé, pentagonal, légèrement saillant, très granuleux. Plaques génitales subpentagonales, à peu près égales entre elles, à l'exception de la plaque impaire postérieure, qui est sensiblement moins grande et échancrée par le périprocte; plaque madréporiforme bien distincte; plaques ocellaires petites, triangulaires, les trois antérieures intercalées à l'angle des plaques génitales, les deux postérieures aboutissant directement sur le périprocte; plaque suranale grande, pentagonale, placée aux angles des quatre plaques génitales antérieures.

Hauteur, 8 millimètres; diamètre, 16 millimètres.

Individu de taille plus forte: hauteur, 11 millimètres; diamètre, 19 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce nous a paru devoir être réunie à l'*Acrosalenia Lycetti* de l'étage bajocien d'Angleterre; elle diffère un peu du type par sa taille ordinairement plus petite, sa zone miliaire un peu moins large et ses tubercules diminuant plus rapidement de volume à la face supérieure, mais ces différences, du reste très atténuées chez certains exemplaires, ne m'ont pas paru suffisantes pour établir une espèce distincte.

L'*A. Lycetti* offre quelques rapports avec l'*A. spinosa*; elle s'en éloigne cependant d'une manière positive par sa taille plus forte, par ses aires ambulacraires garnies de petits tubercules plus saillants et plus distincts, par ses tubercules

interambulacraires moins nombreux et plus gros vers l'ambitus, par sa zone miliaire moins large, moins déprimée, moins nettement circonscrite à la face supérieure par les deux rangées de tubercules.

LOCALITÉS. — Asnières (Yonne); environs de Nancy (Meurthe); carrière de l'Escalade à Marquise (Pas-de-Calais); étage bathonien.

Collection Berthelin, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Crickley-Hill, Leckhampton, Cooper's-Hill, Stinchcombe, Brockhampton, Cleeve, Sudely-Hills. Étages bajocien et bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 240, fig. 1, *A. Lycetti*, vu de côté, de ma collection; fig. 2, face supérieure; fig. 3, aire interambulacraire grossie; fig. 4, individu très jeune, vu de côté, de ma collection; fig. 5, face supérieure; fig. 6, face inférieure; fig. 7, autre exemplaire à aire ambulacraire plus granuleuse, de la grande oolithe de Nancy, vu de côté, de la collection de M. Berthelin; fig. 8, face supérieure; fig. 9, face inférieure; fig. 10, aire ambulacraire grossie; fig. 11, aire interambulacraire grossie; fig. 12, appareil apical grossi.

N° 239. — *Acrosalenia Loweana*, Wright, 1857.

Pl. 241, fig. 1-7.

Acrosalenia Loweana, Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echinod. from the Ool. Format.*, p. 240, pl. xvii, fig. 4 a, b, c, d, 1857.

— — Desor, *Synops. des Echin. foss.*, suppl., p. 434, 1858.

Espèce de petite taille, subcirculaire, médiocrement renflée et aplatie en dessus, presque plane en dessous.

Zones porifères très légèrement ondulées, test, formées de petits pores simples, posés, séparés par un renflement grossier, se multipliant près du périsome, craires très étroites, subonduleuses, de deux rangées de petits tubercules, des zones porifères, serrés et très p. supérieure, plus apparents, plus espacés à la face inférieure; malgré leur t. cules sont distinctement mamelonnés. Granules intermédiaires relativement serrés, inégaux, plus rares vers le sommet, confondre avec les tubercules qu'ils remplacent. Les interambulacraires pourvues de denticules fortement crénelés et perforés et scrobiculés vers l'ambitus, diminuant de volume à la face supérieure. Les six par série. Les tubercules sont espacés aux approches du sommet et paraissent presque entièrement nuds. La flexueuse et presque nulle vers l'ambitus, beaucoup plus large et vaguement crénelée. Granules serrés, inégaux: les plus gros sont les larges scrobicules de l'ambitus, des plus ou moins interrompus à la base, se mêlent aux autres et se montrent sur des plaques et sur le bord des zones. Au sommet les granules s'amointrissent, la zone miliaire devient presque nue. Périsome en fleur du test, marqué de fortes entailles aux bords. Périsome large, subtriangulaire, bien développé, subpentagonal, légèrement

breux et plus gros vers
moins large, moins dépri-
te à la face supérieure par
ne); environs de Nancy
à Marquise (Pas-de-Calais);

ection.

CE. — Crickley-Hill, Leck-
heombe, Brockhampton,
ocien et bathonien.

P. 240, fig. 1, *A. Lycetta*,

2. face supérieure; fig. 3,

fig. 4, individu très jeune,

5, face supérieure; fig. 6,

emplaire à aire ambula-

ande oolithe de Nancy, vu

erthelin; fig. 8, face supé-

fig. 10, aire ambulacraire

acraire grossie; fig. 12,

weana, Wright, 1857.

1-7.

g. of the Brit. Foss. Echinod.

Col. Format., p. 240, pl. xvii,

, c. d, 1857.

ps. des Echin. foss., suppl.,

58.

circulaire, médiocrement

resque plane en dessous.

Zones porifères très légèrement onduleuses, à fleur du test, formées de petits pores simples, directement superposés, séparés par un renflement granuliforme assez apparent, se multipliant près du péristome. Aires ambulacraires très étroites, subonduleuses, un peu renflées, garnies de deux rangées de petits tubercules placés sur le bord des zones porifères, serrés et très peu développés à la face supérieure, plus apparents, plus espacés vers l'ambitus et à la face inférieure; malgré leur taille exiguë, les tubercules sont distinctement mamelonnés, crénelés et perforés. Granules intermédiaires relativement assez abondants, serrés, inégaux, plus rares vers le sommet et tendant à se confondre avec les tubercules qu'ils accompagnent. Aires interambulacraires pourvues de deux rangées de tubercules fortement crénelés et perforés, largement développés et scrobiculés vers l'ambitus, diminuant très rapidement de volume à la face supérieure, au nombre de cinq ou six par série. Les tubercules sont tellement petits et espacés aux approches du sommet que la face supérieure paraît presque entièrement nue. Zone miliaire étroite, flexueuse et presque nulle vers l'ambitus, non déprimée, beaucoup plus large et vaguement circonscrite en dessus. Granules serrés, inégaux; les plus gros forment autour des larges scrobicules de l'ambitus des cercles très réguliers, plus ou moins interrompus à la base; les plus petits se mêlent aux autres et se montrent surtout vers la suture des plaques et sur le bord des zones porifères. Près du sommet les granules s'amoindrissent, s'espacent, et la zone miliaire devient presque nue. Péristome grand, presque à fleur du test, marqué de fortes entailles relevées sur les bords. Périprocte large, subtriangulaire. Appareil apical bien développé, subpentagonal, légèrement saillant au-

dessus du test, marqué de petits granules à scrobicules enfoncés. Plaques génitales pentagonales, subsinueuses à la base, obtuses au sommet, à peu près égales entre elles, à l'exception de la plaque impaire postérieure, qui est moins grande et échancrée par le périprocte; plaque madréporiforme bien distincte, un peu plus bombée que les autres plaques. Plaques ocellaires petites, subtriangulaires, intercalées à l'angle des plaques génitales, les deux postérieures moins anguleuses que les autres, aboutissant sur le périprocte; plaques suranales, au nombre de trois, placées aux angles intérieurs des quatre plaques génitales antérieures.

Hauteur, 6 millimètres et demi; diamètre, 14 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'espèce que nous venons de décrire nous a paru devoir être réunie à l'A. *Loweana*, espèce de la Grande Oolithe d'Angleterre, décrite et figurée par M. Wright, d'après un exemplaire unique. Bien que sa taille soit un peu plus petite, elle présente bien les caractères du type. Son appareil apical, comme celui de l'A. *Loweana*, est muni de trois plaques suranales directement superposées, deux à la base et la troisième au-dessus, avec cette différence cependant que dans l'échantillon anglais la plaque suranale supérieure est de beaucoup la plus développée, tandis que dans notre exemplaire elle est beaucoup plus petite, mais cette différence a peu d'importance, quand on sait combien, chez une même espèce, les plaques suranales varient souvent dans leur forme et dans leur nombre. L'A. *Loweana* a quelque rapport avec l'A. *Lycetti*; elle en diffère d'une manière positive par ses petits tubercules ambulacraires beaucoup moins développés, et par ses tubercules interambulacraires moins nom-

breux et entourés de granules par leur position de ses aires ambulacraires et des tubercules interambulacraires à la face inférieure. Elle se rapproche davantage des individus de l'A. *Loweana* en ce qu'elle s'en éloigne par sa forme bombée et ses tubercules interambulacraires plus développés et séparés par une zone

LOCALITÉS. — Rumigny, Poitou. Étage bathonien.

Collection de la Sorbonne, Paris.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Angleterre. Étage bathonien (Folkestone). Nique.

EXPLICATION DES FIGURES. — Fig. 1, vue de Rumigny (Ardennes); vu de la Sorbonne; fig. 2, face sup.; fig. 3, ambulacraire grossie; fig. 4, face inf.; fig. 5, sie; fig. 6, appareil apical grossi.

N° 240. — *Acrocalymma* p.

Pl. 241, fig.

Espèce de taille moyenne, test renflé en dessus, presque plan, les côtes droites, à fleur du test, les pores largement ouverts, à peine saillant, disposés par paires horizontales, un peu autour du péristome. Aires bombées du sommet à la base, rangées de petits tubercules ambulacraires sur le bord des zones porifères, disposés à la face inférieure.

titis granules à scrobicules pentagonales, subsinueuses à peu près égales entre elles, paire postérieure, qui est le périprocte; plaque marginale peu plus bombée que les autres petites, subtriangulaires, les génitales, les deux postérieures les autres, aboutissant à quatre, au nombre de trois, quatre plaques génitales

demi: diamètre, 14 milli-

L'espèce que nous venons de réunir à l'*A. Loweana*, d'Angleterre, décrite et figurée comme une espèce unique. Bien que elle présente bien les caractères, comme celui de l'*A. Loweana*, les caractères sont directement les troisième au-dessus, avec dans l'échantillon anglais et de beaucoup la plus développée. L'exemplaire elle est beaucoup plus importante, elle a peu d'importance, elle est même espèce, les plaques dans leur forme et dans quelque rapport avec l'*A. Loweana*. La manière positive par ses caractères beaucoup moins développés, les ambulacraires moins nom-

breux et entourés de granules plus distincts. Par la disposition de ses aires ambulacraires et la petitesse de ses tubercules interambulacraires à la face supérieure, elle se rapproche davantage des individus jeunes de l'*A. Lamarcki*; elle s'en éloigne par sa forme beaucoup plus déprimée, par ses tubercules interambulacraires plus largement scrobiculés et séparés par une zone miliare plus étroite.

LOCALITÉS. — Rumigny, Poix (Ardennes). Très rare. Étage bathonien.

Collection de la Sorbonne, Peron.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Malmesbury (Angleterre). Étage bathonien (Forestmarble). Musée britannique.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 241, fig. 1, *A. Loweana*, de Rumigny (Ardennes), vu de côté, de la collection de la Sorbonne; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, aire ambulacraire grossie; fig. 5, aire interambulacraire grossie; fig. 6, appareil apical grossi; fig. 7, péristome grossi.

N° 240. — *Acrosalenia pentagona*, Cotteau, 1879.

Pl. 241, fig. 8-12.

Espèce de taille moyenne, subpentagonale, légèrement renflée en dessus, presque plane en dessous. Zones porifères droites, à fleur du test, composées de pores simples, largement ouverts, à peine séparés par un petit renflement, disposés par paires horizontales, se multipliant un peu autour du péristome. Aires ambulacraires sensiblement bombées du sommet à la base, garnies de deux rangées de petits tubercules crénelés et perforés, placés sur le bord des zones porifères, très apparents et régulièrement disposés à la face inférieure et vers l'ambitus, plus

petits, moins distincts, alternant et tendant à se confondre avec les granules qui les accompagnent. Aux approches du sommet, ces granules peu nombreux, assez développés, inégaux, souvent mamelonnés forment, au milieu de l'aire ambulacraire, une rangée subonduleuse, et se prolongent çà et là entre les tubercules. Aires interambulacraires pourvues de deux rangées de tubercules principaux, au nombre de sept à huit par série, fortement crénelés et perforés, diminuant brusquement de volume au dessus de l'ambitus. Les scrobicules qui les entourent, petits, espacés et circulaires à la face supérieure, sont très développés, subelliptiques et se touchent par la base à l'ambitus; ils occupent l'aire interambulacraire presque tout entière; les granules qui les bordent, assez gros et distinctement mamelonnés, touchent d'un côté les zones porifères et de l'autre remplissent la zone miliaire qui est sinueuse et très étroite. A la face supérieure, l'espace assez large laissé libre par les tubercules est couvert de granules espacés, souvent mamelonnés, à peu près identiques à ceux qui bordent les scrobicules. Quelques petites verrues microscopiques se montrent çà et là. Péristome grand, subcirculaire, presque à fleur du test, marqué d'entailles profondes et relevées sur les bords. Nous ne connaissons pas l'appareil apical, mais à en juger par l'empreinte qu'il a laissée, il était subpentagonal, médiocrement développé, un peu allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur.

Hauteur, 11 millimètres; diamètre, 22 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Nous ne connaissons de cette espèce qu'un seul exemplaire, mais il nous a paru se distinguer nettement de ses congénères. Au premier aspect on serait tenté de le rapprocher de l'*A. Lycetti*, mais il s'en éloigne par sa forme pentagonale, au lieu d'être circu-

laire, par ses granules ambulacraires nombreux, par ses tubercules interambulacraires diminuant plus brusquement de volume au sommet, par sa face supérieure partout recouverte de granules gros, espacés, homogènes, et ne laissant au sommet, cet espace nu toujours très étroit. *Lycetti*. Ses tubercules, diminuant brusquement de volume à la face supérieure, rapprochent cette espèce de l'*A. Lamarcki*, mais cette dernière espèce se distingue par sa face supérieure naissable à ses tubercules interambulacraires nombreux et moins largement développés. La zone miliaire plus développée, à sa face supérieure plus fine, plus abondante, plus serrée. L'espèce qui nous occupe présente par sa forme et ses rapports avec l'*A. pustulata*, Forb., une certaine ressemblance que par la description et les figures de M. Wright; elle nous a paru cependant se distinguer de sa face supérieure plus déprimée, par sa forme plus pentagonale, par sa face supérieure plus granuleuse, par ses tubercules interambulacraires moins nombreux, et par son péristome passant pas l'ambitus.

LOCALITÉ. — Nous ignorons la localité où a été trouvée cette espèce, qui nous a été donnée comme provenant de l'étage bathonien du Nord de la France.

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 24. Fig. 8, vue de côté; fig. 9, face sup.; fig. 10, face inf.; fig. 11, aire ambulacraire grossie; fig. 12, aire interambulacraire grossie.

nt et tendant à se confondre
compagnent. Aux approches
nombreux, assez développés,
forment, au milieu de l'aire
onduleuse, et se prolongent
Aires interambulacraires
tubercules principaux, au
érie, fortement crénelés et
ent de volume au dessus de
les entourent, petits, espa-
rieure, sont très développés,
par la base à l'ambitus; ils
aire presque tout entière;
assez gros et distinctement
té les zones porifères et de
aire qui est sinueuse et très
l'espace assez large laissé
vert de granules espacés,
près identiques à ceux qui
ques petites verrues micro-
Peristome grand, subcircu-
marqué d'entailles profondes
ne connaissons pas l'appa-
l'empreinte qu'il a laissée,
rement développé, un peu
e antéro-postérieur.
mètre, 22 millimètres.

Nous ne connaissons de
aire, mais il nous a paru se
génères. Au premier aspect
er de l'*A. Lycetti*, mais il
gonale, au lieu d'être circu-

laire, par ses granules ambulacraires moins petits et moins
nombreux, par ses tubercules interambulacraires dimi-
nuant plus brusquement de volume au-dessus de l'ambitus,
par sa face supérieure partout recouverte de granules assez
gros, espacés, homogènes, et ne laissant pas au milieu, près
du sommet, cet espace nu toujours très apparent chez l'*A.*
Lycetti. Ses tubercules, diminuant rapidement de volume
à la face supérieure, rapprochent notre espèce de l'*A.*
Lamarcki, mais cette dernière espèce sera toujours recon-
naissable à ses tubercules interambulacraires plus nom-
breux et moins largement développés vers l'ambitus, à sa
zone miliaire plus développée, à sa granulation partout
plus fine, plus abondante, plus serrée, plus homogène.
L'espèce qui nous occupe présente peut-être encore plus
de rapports avec l'*A. pustulata*, Forbes, que nous ne con-
naissions que par la description et les figures données par
M. Wright; elle nous a paru cependant s'en éloigner par
sa face supérieure plus déprimée, par sa forme plus penta-
gonale, par sa face supérieure plus granuleuse, par ses gros
tubercules interambulacraires moins nombreux et ne dé-
passant pas l'ambitus.

LOCALITÉ. — Nous ignorons la localité d'où provient
cette espèce, qui nous a été donnée comme appartenant à
l'étage bathonien du Nord de la France.

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 241, fig. 8, *A. pentagona*,
vu de côté; fig. 9, face sup.; fig. 10, face inf.; fig. 11, aire
ambulacraire grossie; fig. 12, aire interambulacraire
grossie.

N° 241.—*Acrosalenia hemiciदारoides*, Wright, 1851.

Pl. 242 et 243, fig. 1-5.

- | | |
|---|---|
| <i>Acrosalenia aspera</i>
(non Agassiz), | M'Coy, <i>Mesozoic Radiata</i> , Ann. and
Mag. of Nat. Hist., 2 ^e sér., t. II,
p. 419, 1848. |
| <i>Acrosalenia hemiciदारoides</i> , | Wright, <i>Cidaridæ of the Oolites</i> ,
Ann. and Mag. of Nat. Hist.,
2 ^e sér., t. VIII, p. 261, pl. xi,
fig. 1, 1851. |
| — — | Forbes, <i>Memoirs Geol. Survey</i> ,
<i>Echinodermata</i> , déc. IV, pl. II,
1852. |
| <i>Acrosalenia aspera</i>
(non Agassiz), | M'Coy, <i>Contrib. Brit. Palæont.</i> ,
p. 67, 1854. |
| <i>Acrosalenia hemiciदारoides</i> , | Forbes in Morris, <i>Catal. of Brit.</i>
<i>Foss.</i> , 2 ^e éd., p. 70, 1854. |
| — — | Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> ,
p. 144, pl. xx, fig. 19-23, 1856. |
| <i>Acrosalenia Bouchardi</i> , | Desor, <i>ibid.</i> , p. 142, 1856. |
| <i>Acrosalenia hemiciदारoides</i> , | Wright, <i>Monog. of the Brit. Foss.</i>
<i>Echinod. from the Ool. Format.</i> ,
p. 234, pl. xv, fig. 4 a-m, 1857. |
| <i>Acrosalenia Bouchardi</i> , | Wright, <i>ibid.</i> , p. 253, 1857. |
| <i>Acrosalenia hemiciदारoides</i> , | Pictet, <i>Traité de Paléont.</i> , 2 ^e éd.,
t. IV, p. 249, 1858. |
| — — | Oppel, <i>Die Juraformation in En-</i>
<i>gland, Frankreich, etc.</i> , p. 457
et 458, 1855-58. |
| — — | Huxley et Etheridge, <i>Catal. of</i>
<i>Coll. of Foss. in the Museum of</i>
<i>Pract. Geol.</i> , p. 226, 1865. |
| — — | Greppin, <i>Essai géol. sur le Jura</i>
<i>suisse</i> , p. 55, 1867. |
| — — | Greppin, <i>Jura bernois et districts</i>
<i>adjacents</i> , p. 51, 1870. |
| — — | Wright, <i>On the Correlation of the</i>
<i>Jurass. Rocks in the Dep. of the</i>
<i>Côte-d'Or, with the Ool. Format.</i>
<i>of Gloucester</i> , p. 56 et 59, 1870. |

Acrosalenia hemiciदारoides, Desor et d
schétique
 p. 251, pl.
 Cotteau, O
 Suisse, Ba
 3^e sér., t.

Espèce de forte taille, subcirculaire.
 pentagonale, renflée en dessus, quoiqu
 Zones porifères à fleur du test, formées
 rectement superposés, séparés par un p
 nuliforme très saillant, se multipliant d
 par triples pores près du péristome.
 étroites, surtout près du sommet, un p
 de deux rangées de petits tubercules v
 et perforés, placés assez près des zone
 entre eux, diminuant un peu de grosse
 du sommet et de la bouche. L'espace
 occupé par des granules inégaux, assez
 ment entre les deux rangées deux autr
 et en outre se prolongent horizontaleme
 cules. Aires interambulacraires munie
 de tubercules principaux, au nombre
 série, fortement crénelés et perforés,
 culés et très saillants à l'ambitus, dix
 de volume à la face inférieure et surto
 sommet. Zone miliaire plus ou moins lar
 au milieu à la face supérieure, garnie d
 mamelonnés, formant des cercles inco
 tubercules; de petites verrues microsc
 çà et là aux granules. L'espace assez d
 tubercules des zones porifères est occu
 et des verrues de même nature. Périst
 culaire, légèrement enfoncé, marqué

micidaroides, Wright, 1851.

243. fig. 1-5.

M'Coy, *Mesozoic Radiata*, Ann. and Mag. of Nat. Hist., 2^e sér., t. II, p. 419, 1848.

Wright, *Cidaridæ of the Oolites*, Ann. and Mag. of Nat. Hist., 2^e sér., t. VIII, p. 261, pl. XI, fig. 1, 1851.

Ferbes, *Memoirs Geol. Survey, Echinodermata*, déc. IV, pl. II, 1852.

M'Coy, *Contrib. Brit. Palæont.*, p. 67, 1854.

Ferbes in Morris, *Catal. of Brit. Foss.*, 2^e éd., p. 70, 1854.

Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 144, pl. XX, fig. 19-23, 1856.

Desor, *ibid.*, p. 142, 1856.

Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echinod. from the Ool. Format.*, p. 234, pl. XV, fig. 4 a-m, 1857.

Wright, *ibid.*, p. 233, 1857.

Pal. et. T. de Paléont., 2^e éd., t. IV, p. 249, 1858.

Oppel, *Die Juraformation in England, Frankreich, etc.*, p. 457 et 458, 1855-58.

Huxley et Etheridge, *Catal. of Coll. of Foss. in the Museum of Geol. Geol.*, p. 226, 1865.

Greggin, *Essai géol. sur le Jura suisse*, p. 35, 1867.

Greggin, *Jura bernois et districts adjacents*, p. 51, 1870.

Wright, *On the Correlation of the Jurass. Rocks in the Dep. of the Cote-d'Or, with the Ool. Format. of Gloucester*, p. 56 et 59, 1870.

Acrosalenia hemicidaroides, Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique, Échinides jurassiques*, p. 251, pl. XL, fig. 9, 1871.

Colteau, *Oursins jurass. de la Suisse*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér., t. I, p. 81, 1872.

Espèce de forte taille, subcirculaire, quelquefois un peu pentagonale, renflée en dessus, quoique plane en dessous. Zones porifères à fleur du test, formées de pores simples, directement superposés, séparés par un petit renflement granuliforme très saillant, se multipliant et paraissant rangés par triples pores près du péristome. Aires ambulacraires étroites, surtout près du sommet, un peu renflées, garnies de deux rangées de petits tubercules visiblement crénelés et perforés, placés assez près des zones porifères, espacés entre eux, diminuant un peu de grosseur en se rapprochant du sommet et de la bouche. L'espace intermédiaire est occupé par des granules inégaux, assez développés, qui forment entre les deux rangées deux autres séries onduleuses et en outre se prolongent horizontalement entre les tubercules. Aires interambulacraires munies de deux rangées de tubercules principaux, au nombre de neuf à dix par série, fortement crénelés et perforés, largement scrobiculés et très saillants à l'ambitus, diminuant rapidement de volume à la face inférieure et surtout aux approches du sommet. Zone miliare plus ou moins large, nue et déprimée au milieu à la face supérieure, garnie de granules inégaux, mamelonnés, formant des cercles incomplets autour des tubercules; de petites verrues microscopiques se mêlent çà et là aux granules. L'espace assez étroit qui sépare les tubercules des zones porifères est occupé par des granules et des verrues de même nature. Péristome grand, subcirculaire, légèrement enfoncé, marqué d'entailles relevées

sur les bords. Périprocte grand, subtriangulaire. Appareil apical bien développé, moins solide que dans certaines espèces, pentagonal, légèrement saillant au-dessus du test, couvert de granules; plaques génitales aussi larges que hautes, pentagonales, obtuses au sommet, formant avec les plaques ocellaires des lignes presque droites, à peu près égales entre elles, à l'exception de la plaque postérieure qui est beaucoup plus petite et échancrée par le périprocte; plaque madréporiforme très distincte, plus renflée que les autres; plaques ocellaires petites, triangulaires, les trois antérieures placées à l'angle externe des plaques génitales, les deux postérieures aboutissant directement sur le périprocte; plaques suranales plus ou moins nombreuses, pentagonales, rarement conservées.

Hauteur, 14 millimètres; diamètre, 26 millimètres.

Individu de grande taille, type de l'*A. Bouchardi*; hauteur, 19 millimètres; diamètre, 30 millimètres.

Cette espèce, en y réunissant, comme nous croyons devoir le faire, l'*A. Bouchardi*, Desor, varie un peu dans quelques-uns de ses caractères: chez le type de l'espèce, commun dans la Grande Oolithe d'Angleterre, les tubercules ambulacraires sont très saillants, presque partout d'égale grosseur, si ce n'est aux approches du sommet; la zone miliare qui sépare les gros tubercules interambulacraires est étroite, sinueuse, et renferme à peine deux séries de granules avec quelques verrues microscopiques. Chez les gros exemplaires recueillis en France, et que M. Desor a désignés sous le nom d'*A. Bouchardi*, ces caractères tendent à se modifier: les tubercules ambulacraires sont moins saillants et les aires ambulacraires relativement plus larges; la zone miliare est plus développée et plus granuleuse vers l'ambitus. Malgré ces différences, il nous a paru

que ces variétés se reliaient par des passages. Marquise (Pas-de-Calais) notamment, où d'ailleurs, nous avons trouvé des échantillons qu'il est difficile de réunir à l'une plutôt qu'à l'autre. L'*A. Bouchardi* ne serait, suivant nous, qu'une variété de l'*A. hemichidaroides*.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*A. hemichidaroides* nous venons de le circonscrire. forme un individu plus petit qu'il sera toujours facile de reconnaître à ses gros tubercules largement scrobiculés, à leur haut et diminuant brusquement de volume vers le sommet. Cette espèce diffère de l'*A. Lycetti* par ses ambulacraires moins saillants et plus petits, par ses tubercules interambulacraires plus développés, par sa zone supérieure, et séparés par une zone miliare plus granuleuse. Voisine de l'*A. Lemoinei*, on la rencontre associée, elle s'en distingue par sa forme plus positive par ses tubercules ambulacraires plus saillants et moins nombreux, par ses tubercules interambulacraires plus gros et plus largement scrobiculés, par sa zone supérieure moins fine et moins abondante.

LOCALITÉS. — Marquise (Pas-de-Calais); Vados; Argeville-la-Ferry, Vesaignes (Haute-Marne); Sélongey (Côte-d'Or); Villers (Meurthe). Assez rare. Étage bathonien.

École des mines de Paris, coll. de la Société d'hist. nat. de Paris (coll. d'Orbigny); coll. de M. Berger, Babeau, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Dammendorf, Schauenbourg, Movelier (Jura Bernois). Schaffhausen, Movelier, Chippenham, Wincanton, Hinton, Minchinhampton, Wollaston. Étage bathonien.

rand, subtriangulaire. Appareil
oins solide que dans certaines
ment saillant au-dessus du test,
ques génitales aussi larges que
ises au sommet, formant avec
lignes presque droites, à peu
'exception de la plaque posté-
lus petite et échancrée par le
poriforme très distincte, plus
ques ocellaires petites, triangu-
parées à l'angle externe des
postérieures aboutissant direc-
laques suranales plus ou moins
rarement conservées.

diamètre, 26 millimètres.

e, type de l'*A. Bouchardi*; hau-
être, 30 millimètres.

ssant, comme nous croyons 'de-
rdi, Desor, varie un peu dans
tères: chez le type de l'espèce,
l'Angleterre, les tubercules
illants, presque partout d'égale
approches du sommet; la zone
s tubercules interambulacraires
nferme à peine deux séries de
errues microscopiques. Chez les
s en France, et que M. Desor a
Bouchardi, ces caractères tendent
ules ambulacraires sont moins
alacraires relativement plus lar-
plus développée et plus granu-
é ces différences, il nous a paru

que ces variétés se reliaient par des passages insensibles. A
Marquise (Pas-de-Calais) notamment, où l'espèce est abon-
dante, nous avons trouvé des échantillons intermédiaires
qu'il est difficile de réunir à l'une plutôt qu'à l'autre espèce.
L'*A. Bouchardi* ne serait, suivant nous, que le grand âge
de l'*A. hemicidaroïdes*.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*A. hemicidaroïdes*, tel que
nous venons de le circonscrire, forme un type bien distinct,
qu'il sera toujours facile de reconnaître à sa forme ren-
flée, à ses gros tubercules largement scrobiculés, s'élevant très
haut et diminuant brusquement de volume près du som-
met. Cette espèce diffère de l'*A. Lycetti* par ses tubercules
ambulacraires moins saillants et plus petits, par ses tuber-
cules interambulacraires plus développés, surtout à la face
supérieure, et séparés par une zone miliaire plus plane et
plus granuleuse. Voisine de l'*A. Lamarcki* avec lequel
on la rencontre associée, elle s'en distingue d'une manière
positive par ses tubercules ambulacraires plus apparents
et moins nombreux, par ses tubercules interambulacraires
plus gros et plus largement scrobiculés, par sa granulation
moins fine et moins abondante.

LOCALITÉS. — Marquise (Pas-de-Calais); Ranville (Cal-
vados); Argeville-la-Ferry, Vesaignes-sous-la-Fauche
(Haute-Marne); Sélongey (Côte-d'Or); Villey-Saint-Etienne
(Meurthe). Assez rare. Étage bathonien.

École des mines de Paris, coll. de la Sorbonne, muséum
d'hist. nat. de Paris (coll. d'Orbigny); coll. Pellat, Schlum-
berger, Babeau, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Droit de la Chaive,
Schauenbourg, Movelier (Jura Bernois). Suisse. — Malmes-
bury, Chippenham, Wincanton, Hinton Abbey, Barford,
Minchinhampton, Wollaston. Étage bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 242, fig. 1, *A. hemica-roïdes* de Marquise, vu de côté, de la coll. de M. Hébert ; fig. 2, face sup. ; fig. 3, face inf. ; fig. 4, aire ambulacraire grossie ; fig. 5, portion supérieure de l'aire interambulacraire grossie ; fig. 6, tubercule grossi, vu de profil ; fig. 7, individu jeune, vu de côté, de la coll. de M. Schlumberger ; fig. 8, face supérieure ; fig. 9, face infér. ; fig. 10, appareil apical grossi ; fig. 11, variété aplatie, vue de côté, de ma collection ; fig. 12, face inférieure. — Pl. 243, fig. 1, autre individu, vu de côté, de la coll. de M. Pellat ; fig. 2, face sup. ; fig. 3, appareil apical grossi ; fig. 4, variété de grande taille (*A. Bouchardi*), vue de côté, de la coll. de M. Hébert ; fig. 5, face inférieure.

N° 243. — *Acrosalenia Berthelini*, Cotteau, 1879.

Pl. 243, fig. 6-13.

Espèce de petite taille, subcirculaire, très déprimée en dessus et en dessous. Zones porifères légèrement subonduleuses, composées de pores simples disposés par paires obliques, séparés par un petit renflement granuliforme, se resserrant et se multipliant un peu près du péristome. Aires ambulacraires très étroites, surtout près du sommet, un peu bombées, subonduleuses comme les zones porifères, garnies de deux rangées de tubercules très petits, inégaux et assez irrégulièrement disposés à la face supérieure, sensiblement plus développés, et visiblement crénelés et perforés vers l'ambitus et en dessous. Ces deux rangées sont accompagnées de granules intermédiaires peu abondants à la face supérieure et tendant à se confondre avec les tubercules, plus distincts et plus nombreux vers l'ambitus. Aires interambulacraires pourvues de deux rangées de

tubercules principaux, au nombre de deux à trois, très largement scrobiculés, fortement saillants, ne diminuant pas sensiblement vers l'ambitus ; à la face supérieure, à l'exception des scrobicules, les tubercules sont généralement plus petits. Les scrobicules sont circulaires à la face supérieure, et touchent par la base à l'ambitus ; les aires interambulacraires presque tout entières sont bordées d'un côté touchant les zones ambulacraires, l'autre côté est rempli de granules qui remplissent la zone milliaire qui est très étroite. C'est à peine si en dehors de la zone ambulacraire se montrent quelques granules, et quelques petites verrues. Le péristome grand, subcirculaire, enfoncé, les lèvres profondes et relevées sur les bords. L'individu conservé dans aucun de nos exemplaires ne laisse l'empreinte qu'il a laissée, il était sensiblement développé, un peu allongé dans le sens antéro-postérieur.

Hauteur, 6 millimètres et demi ; diamètre, 12 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Comme nous ne connaissons qu'un petit nombre d'exemplaires, nous ne parvenons pas à distinguer nettement de *A. hemica-roïdes* quelque ressemblance avec l'*A. Lyonsi* de Cotteau, qui est plus haut ; elle s'en distingue par sa forme plus déprimée, par ses aires ambulacraires plus étroites, plus flexueuses au sommet, par ses tubercules plus petits, peu distincts aux approches du sommet, plus réguliers et augmentant sensiblement vers l'ambitus, par ses tubercules intermédiaires plus nombreux, ne diminuant pas sensiblement vers l'ambitus, par sa face supérieure, très largement scrobiculée.

— Pl. 242, fig. 1, *A. hemitida* — côté, de la coll. de M. Hébert ;
 e inf. ; fig. 4, aire ambulacraire
 supérieure de l'aire interambula-
 culaire grossi, vu de profil ;
 e côté, de la coll. de M. Schlum-
 berger ; fig. 9, face infér. ;
 grossi ; fig. 14, variété aplatie, vue
 ; fig. 12, face inférieure. —
 vidu, vu de côté, de la coll. de
 ; fig. 3, appareil apical grossi ;
 elle (*A. Bouchardi*), vue de côté,
 fig. 5, face inférieure.

A. Berthelini, Colteau, 1879.

fig. 6-13.

subcirculaire, très déprimée en
 nes porifères légèrement subon-
 dantes simples disposés par paires
 petit renflement granuliforme, se
 ant un peu près du péristome.
 étroites, surtout près du sommet,
 culeuses comme les zones porifé-
 gées de tubercules très petits, iné-
 nent disposés à la face supérieure,
 oppés, et visiblement crénelés et
 en dessous. Ces deux rangées sont
 les intermédiaires peu abondants
 ndant à se confondre avec les tu-
 et plus nombreux vers l'ambitus.
 s pourvues de deux rangées de

tubercules principaux, au nombre de sept à huit par série, largement scrobiculés, fortement crénelés et perforés, saillants, ne diminuant pas sensiblement de volume à la face supérieure, à l'exception des derniers qui sont sensiblement plus petits. Les scrobicules qui les entourent, circulaires à la face supérieure, sont subelliptiques et se touchent par la base à l'ambitus; ils occupent l'aire interambulacraire presque tout entière; les granules qui les bordent d'un côté touchent les zones porifères, et de l'autre remplissent la zone miliaire qui est sinuose et très étroite. C'est à peine si en dehors des cercles scrobiculaires se montrent quelques granules inégaux, irréguliers, et quelques petites verrues microscopiques. Péristome grand, subcirculaire, enfoncé, marqué d'entailles profondes et relevées sur les bords. L'appareil apical n'est conservé dans aucun de nos exemplaires : à en juger par l'empreinte qu'il a laissée, il était subcirculaire, médiocrement développé, un peu allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur.

Hauteur, 6 millimètres et demi; diamètre, 20 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, dont nous ne connaissons qu'un petit nombre d'exemplaires, nous a paru se distinguer nettement de ses congénères. Elle offre quelque ressemblance avec l'*A. Lycetti* que nous avons décrit plus haut; elle s'en distingue par sa forme plus déprimée, par ses aires ambulacraires plus étroites et légèrement flexueuses au sommet, par ses tubercules ambulacraires très peu distincts aux approches du sommet, beaucoup plus réguliers et augmentant sensiblement de volume vers l'ambitus, par ses tubercules interambulacraires peu nombreux, ne diminuant pas sensiblement de grosseur à la face supérieure, très largement scrobiculés surtout vers l'am-

bitus, par sa zone miliaire sinueuse et presque nulle, par son péristome très enfoncé.

LOCALITÉS. — Environs de Nancy (Meurthe-et-Moselle); Maatz (Haute-Saône); Le Guetin (carrière de la Grenouille) (Nièvre); Le Puget (Var). Rare. Étage bathonien.

Coll. Berthelin, Perron, Jaubert, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 243, fig. 6, *A. Berthelini* des environs de Nancy, vu de côté, de la collection de M. Berthelin; fig. 7, face supérieure; fig. 8, face inférieure; fig. 9, aire ambulacraire grossie; fig. 10, aire interambulacraire grossie; fig. 11, individu jeune des environs de Nancy, vu de côté, de la collection de M. Berthelin; fig. 12, face supérieure; fig. 13, face inférieure.

N° 244. — *Acrosalenia Lamarckii* (Desmoulins),
Wright, 1836.

Pl. 244 et 245, fig. 1-3.

- | | |
|--------------------------------|---|
| <i>Diadema Lamarckii</i> , | Desmoulins, <i>Études sur les Échin.</i> ,
p. 316, n° 18, 1836. |
| <i>Hemicidaris Lamarckii</i> , | Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des</i>
<i>Échin.</i> , p. 34, 1847. |
| <i>Diadema Lamarckii</i> , | Bronn, <i>Index palæont.</i> , p. 418, 1848. |
| <i>Acrosalenia Wiltonii</i> , | Wright, <i>Cidaridæ of the Oolites</i> , Ann.
and Magaz. of Nat. Hist., 2 ^e sér.,
t. IX, p. 83, pl. III, fig. 4 a-e, 1852. |
| — — | Forbes in Morris, <i>Catal. of Brit. Foss.</i> ,
2 ^e éd., p. 70, 1854. |
| <i>Acrosalenia Lamarckii</i> , | Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , p. 141,
1856. |
| <i>Acrosalenia Wiltoni</i> , | Wright, <i>Monog. of Brit. Foss. Echinod.</i>
<i>from the Ool. Formation</i> , p. 246,
pl. XVI, fig. 2 a, b, c, d, 1857. |
| <i>Acrosalenia Lamarckii</i> , | Wright, <i>id.</i> , p. 332, 1857. |
| <i>Acrosalenia Wiltoni</i> , | Pictet, <i>Traité de Paléont.</i> , t. IV,
p. 269, 1858. |

<i>Hemicidaris Lamarckii</i> ,	Pictet, <i>id.</i> , p.
<i>Acrosalenia Wiltonii</i> ,	Oppel, <i>Les Jur.</i>
— —	Frankreich.
— —	Cotteau, <i>Note</i>
— —	<i>indées. Bull.</i>
— —	2 ^e sér., t. I.

Espèce de taille moyenne, subcirculaire, peu pentagonale, plus ou moins renflée en dessous. Zones porifères à pores simples séparés par un petit espace, forme très saillant, se multipliant en triples paires près du péristome. Aires ambulacraires, légèrement renflées, garnies de petits tubercules très fins et cependant vides, perforés, serrés, régulièrement disposés en zones porifères, s'épaissant et augmentant de volume vers l'ambitus et à la face inférieure, s'étend entre les deux rangées, assez large, la face supérieure, est occupé par une grande dante, d'aspect homogène, devenant plus saillante vers l'ambitus et se prolongeant entre les rangées, pare les petits tubercules. Aires interambulacraires vues de deux rangées de tubercules, de dix par série, fortement crénelées et largement scrobiculées à l'ambitus, et à peine scrobiculées aux approches de la face supérieure, ces tubercules diminuent de volume et se réduisent à de très petits tubercules crénelés et perforés et à peine scrobiculés de la base. Zone miliaire subsinuée, garnie de plaques, garnie d'une grande dante et d'aspect homogène. Les gubules les scrobicules sont serrés et à peine

sinueuse et presque nulle, par
de Nancy (Meurthe-et-Moselle);
tuetin (carrière de la Grenouille)
Rare. Étage bathonien.

Jaubert, ma collection.

— Pl. 243, fig. 6, *A. Berthelini*
u de côté, de la collection de
périeure; fig. 8, face inférieure;
rossie; fig. 10, aire interambu-
veau jeune des environs de
collection de M. Berthelin; fig.
8, face inférieure.

A. Lamarcki (Desmoulins),
ht. 1856.

245, fig. 1-3.

noulins, *Études sur les Échin.*,
312, n° 18, 1836.

et Desor, *Catal. rais. des*
Échin., p. 34, 1847.

n, *Inter polæont.*, p. 418, 1848.

ht, *Cidaridæ of the Oolites*, Ann.

d Magaz. of Nat. Hist., 2^e sér.,

IX, p. 83, pl. III, fig. 4 a-e, 1852.

es in Morris, *Catal. of Brit. Foss.*,

éd., p. 70, 1854.

r. *Synops. des Échin. foss.*, p. 141,

56.

ht, *Monog. of Brit. Foss. Echinod.*

m the Ool. Formation, p. 246,

XVI, fig. 2 a, b, c, d, 1857.

ht, *id.*, p. 332, 1857.

t, *Traité de Paléont.*, t. IV,

269, 1858.

Hemicidaris Lamarckii, Pictet, *id.*, p. 251, 1858.

Acrosalenia Wiltonii, Oppel, *Die Jura Formation in England*
Frankreich., etc., p. 457, 1858.

— — Cotteau, *Note sur la famille des Salé-*
nidées, Bull. Soc. géol. de France,
2^e sér., t. XVIII, p. 621, fig. 6, 1861.

Esèce de taille moyenne, subcirculaire, quelquefois un
peu pentagonale, plus ou moins renflée en dessus, presque
plane en dessous. Zones porifères à fleur du test, formées
de pores simples séparés par un petit renflement granuli-
forme très saillant, se multipliant et paraissant rangés par
triples paires près du péristome. Aires ambulacraires étroites,
légèrement renflées, garnies de deux rangées de petits
tubercules très fins et cependant visiblement crénelés et
perforés, serrés, régulièrement disposés et placés près des
zones porifères, s'espacant et augmentant un peu de vo-
lume vers l'ambitus et à la face inférieure. L'espace qui
s'étend entre les deux rangées, assez large surtout à la face
supérieure, est occupé par une granulation fine, abon-
dante, d'aspect homogène, devenant un peu plus inégale
vers l'ambitus et se prolongeant dans l'intervalle qui sé-
pare les petits tubercules. Aires interambulacraires pour-
vues de deux rangées de tubercules principaux, au nombre
de dix par série, fortement crénelés et perforés, saillants
et largement scrobiculés à l'ambitus, plus petits, plus serrés
et à peine scrobiculés aux approches du péristome. A la
face supérieure ces tubercules diminuent brusquement de
volume et se réduisent à de très petits tubercules finement
crénelés et perforés et à peine scrobiculés, comme ceux
de la base. Zone miliaire subsinueuse, déprimée à la su-
ture des plaques, garnie d'une granulation délicate, abon-
dante et d'aspect homogène. Les granules qui entourent
les scrobicules sont serrés et à peine un peu plus dévelop-

anules de même nature garnissent roite qui s'étend entre les scrobis. De petites verrues microscopiques se montrent çà et là, à l'angle médiocrement développé, subcirculaire, marqué d'entailles assez sur les bords. L'appareil apical n'est nombreux exemplaires que nous en juger par l'empreinte qu'il a gonial et un peu allongé dans le postérieur.

soirement à l'A. *Lamarcki* des raouvés associés à cette espèce, au as être cependant adhérents aux ais, allongés, irrégulièrement cyriques, plus ou moins comprimés, en réalité couverts de stries fines, leuses. La collerette est courte; marqué de fortes crénelures; la use à la base et crénelée.

es; diamètre, 26 millimètres.

portion connue, 16 millimètres;

NCES. — L'A. *Lamarcki* présente caractères, et tous les exemplaires sont toujours parfaitement recon- ules ambulacraires fins et serrés, s porifères et séparés par une gra- nomogène, à leurs tubercules in- ant très brusquement de volume à r zone miliaire très finement gra- M. Wright a données de l'A. *Wil-*

toni sont tellement voisines de l'A. *Lamarcki*, et en reproduisent si parfaitement les caractères, que nous n'avons pas hésité, comme l'avait fait en 1856 M. Desor, à réunir les deux espèces. La petitesse de l'ouverture buccale et son enfoncement plus prononcé, sur lesquels se fonde M. Wright pour maintenir l'A. *Wiltoni*, nous paraissent des caractères d'autant moins importants que parmi nos échantillons d'A. *Lamarcki*, il en est quelques-uns chez lesquels le périprocte tend à s'enfoncer et à devenir plus étroit.

HISTOIRE. — L'A. *Lamarcki* a été placé successivement dans les genres *Diadema*, *Hemicidaris* et *Hypodiadema*. C'est à M. Wright que revient le mérite d'avoir reconnu que cette espèce, en raison de la structure de son appareil apical, appartenait au genre *Acrosalenia*.

LOCALITÉS. — Le Wast, Marquise (Pas-de-Calais); Saint-Aubin de Langrune (Calvados); Vesaigues (Haute-Marne); Champlitte (tranchée du chemin de fer) (Haute-Saône). Assez commun. Étage bathonien.

École des mines de Paris, coll. Hébert, Pellat, Gauthier, Babeau, Marion, Perron, Berthelin, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 244, fig. 1, A. *Lamarcki* de l'étage bathonien de Marquise, vu de côté, de la coll. de M. Marion; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, aire ambulacraire grossie; fig. 5, aire interambulacraire grossie; fig. 6, individu plus déprimé et à péristome plus petit, de l'étage bathonien de Marquise, vu sur la face supérieure, de la coll. de M. Hébert; fig. 7, face inf.; fig. 8, péristome grossi; fig. 9, radiole de la coll. de M. Hébert; fig. 10, le même grossi; fig. 11, facette articulaire grossie. — Pl. 245, fig. 1, var. subconique, vue de côté, de la coll. de M. Hébert; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inférieure.

N° 245. — *Acrosalenia Lapparenti*, Colteau, 1879.

Pl. 245, fig. 4-11.

Espèce de grande taille, subcirculaire, médiocrement renflée en dessus, presque plane en dessous. Zones porifères, à fleur du test, formées de pores simples séparés par un petit renflement granuliforme très saillant, se multipliant à peine aux approches du péristome. Aires ambulacraires étroites, légèrement bombées, garnies de deux rangées de petits tubercules crénelés, perforés et très régulièrement espacés, augmentant un peu de volume au fur et à mesure qu'ils s'éloignent du sommet. L'espace qui sépare les deux rangées est assez large et rempli de granules inégaux groupés autour des tubercules en séries d'autant plus régulières qu'on se rapproche de l'ambitus et de la face inférieure. De petites verrues microscopiques se montrent çà et là au milieu des granules. Aires interambulacraires pourvues de deux rangées de tubercules principaux, au nombre de douze à treize par série, fortement crénelés et perforés, très saillants, serrés et elliptiques vers l'ambitus et à la face supérieure, beaucoup plus petits et plus espacés aux approches du sommet. Le scrobicule qui entoure les tubercules, très elliptique à l'ambitus, circulaire et presque nul à la face supérieure, est bordé de granules serrés, inégaux, à peu près identiques à ceux qui remplissent l'espace intermédiaire. La bande de test séparant les scrobicules des zones porifères est assez large et garnie, comme la zone miliaire, de granules inégaux, irrégulièrement disposés, et auxquels se mêlent de petites verrues microscopiques. La zone miliaire est bien développée, peu sinueuse, presque nue à la face supérieure. Péristome

relativement peu étendu, un peu taillies profondes et relevées sur les bords. Le test, qui n'est pas conservé dans l'exemplaire que nous avons sous les yeux; à en juger par la taille laissée, il était grand, pentagonal, le sens du diamètre antéro-postérieur.

Hauteur, 17 millimètres; diamètre, 25 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Comme on a eu quelque hésitation que nous avons séparée de *hemidacrydoides*; elle nous a paru se rapprocher avec détail, s'en éloigner par plus de détails. Elle ne manque pas d'importance, par sa forme générale plus circulaire, moins anguleuse, les aires ambulacraires présentant deux rangées de tubercules séparées par une zone miliaire plus régulière, plus noduleuse, par ses tubercules interambulacraires à la face supérieure, plus nombreux et plus saillants, l'ambitus, éloignés des zones porifères, plus étendue, par sa zone miliaire plus saillante, plus nueuse et garnie vers l'ambitus de granules plus abondants.

LOCALITÉ. — Raucourt (Ardenne), dans le bathonien, zone à *Terebratula cordata*.

École des mines (M. de Lapparent).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 245, fig. 4, vu de côté; fig. 5, face sup.; fig. 6, face inf.; fig. 7, de l'aire ambulacraire prise à la face inférieure, grossie; fig. 8, portion de l'aire ambulacraire prise à la face supérieure, grossie; fig. 9, plaques interambulacraires prises vers l'ambitus grossies; fig. 10, plaques ambulacraires grossies, vu de profil.

Lapparenti, Cotteau, 1879.

fig. 4-11.

subcirculaire, médiocrement ren-
 lant en dessous. Zones porifères,
 de pores simples séparés par un
 orme très saillant, se multipliant
 à l'ambitus. Aires ambulacraires
 lées, garnies de deux rangées de
 pores, perforés et très régulièrement
 de volume au fur et à mesure
 du test. L'espace qui sépare les deux
 est rempli de granules inégaux
 tubercules en séries d'autant plus
 rapprochées de l'ambitus et de la face
 supérieure que les microscopiques se montrent
 plus éloignés. Aires interambulacraires
 garnies de tubercules principaux, au
 centre par série, fortement crénelés et
 serrés et elliptiques vers l'am-
 bitus, beaucoup plus petits et plus
 serrés au sommet. Le scrobicule qui en-
 cerclait l'ambitus, circulaire
 à l'ambitus, est bordé de granules
 plus petits et plus serrés que ceux qui remplis-
 sent les aires ambulacraires. La bande de test séparant les
 zones porifères est assez large et garnie
 de granules inégaux, irrégulière-
 ment disposés se mêlant de petites verrues
 la miliaire est bien développée,
 surtout à la face supérieure. Péristome

relativement peu étendu, un peu enfoncé, marqué d'en-
 tailles profondes et relevées sur les bords. L'appareil apical
 n'est pas conservé dans l'exemplaire unique que nous
 avons sous les yeux; à en juger par l'empreinte qu'il a
 laissée, il était grand, pentagonal et un peu allongé dans
 le sens du diamètre antéro-postérieur.

Hauteur, 17 millimètres; diamètre, 34 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ce n'est pas sans quel-
 que hésitation que nous avons séparé cette espèce de l'*A.*
hemicidaroides; elle nous a paru cependant, en l'étudiant
 avec détail, s'en éloigner par plusieurs caractères qui ne
 manquent pas d'importance, par sa taille plus forte, par sa
 forme générale plus circulaire, moins élevée, par ses aires
 ambulacraires présentant deux rangées de petits tubercules
 séparées par une zone miliaire plus développée et plus gra-
 nuleuse, par ses tubercules interambulacraires plus petits à
 la face supérieure, plus nombreux et plus serrés vers l'am-
 bitus, éloignés des zones porifères par une bande de test
 plus étendue, par sa zone miliaire plus large, moins si-
 nueuse et garnie vers l'ambitus de granules plus serrés et
 plus abondants.

LOCALITÉ. — Raucourt (Ardennes). Très rare. Étage
 bathonien, zone à *Terebratula cardium*.

École des mines (M. de Lapparent).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 245, fig. 4, *A. Lapparenti*,
 vu de côté; fig. 5, face sup.; fig. 6, face inf.; fig. 7, portion
 de l'aire ambulacraire prise à la face supérieure, grossie;
 fig. 8, portion de l'aire ambulacraire prise à la face infé-
 rieure, grossie; fig. 9, plaques interambulacraires de la face
 supérieure grossies; fig. 10, plaques interambulacraires
 prises vers l'ambitus grossies; fig. 11, tubercule interam-
 bulacraire grossi, vu de profil.

la pseudodecorata, Cotteau,
1863.

246, fig. 1-8.

, Cotteau, *Échin. nouv. ou peu connus*, t. I, p. 83, pl. XII, fig. 4,
1863 (Extrait de la *Revue et Magas. de Zoologie*).

e. sensiblement pentagonale, ren-
ement concave en dessous. Zones
es de pores simples, arrondis, sé-
nement granuliforme saillant et
eu de la ligne droite près du péri-
aires renflées, étroites, garnies de
tubercules, au nombre de dix-huit
tubercules, très petits et parfaitement
perforés et placés sur le bord des
nient un peu de volume dans la
l'espace intermédiaire est rempli
ants, inégaux, épars, formant des
et se prolongeant horizontalement
es. Aires interambulacraires larges,
eu, pourvues de deux rangées de
perforés, au nombre de dix à onze
profondément scrobiculés au-dessus
tubercules diminuent rapidement de
eure et surtout aux approches du
es sont bordés de petits granules
un peu plus gros que les autres; ils
s porifères par une bande de test
ent assez large. Tubercules secon-

dares presque nuls, très petits et cependant crénelés et perforés, apparents seulement à la face inférieure, où ils forment, de chaque côté des aires ambulacraires, sur le bord externe des scrobicules, deux rangées irrégulières, incomplètes, se confondant facilement avec les granules qui les accompagnent. Zone miliaire nue vers le sommet, garnie à l'ambitus et à la face inférieure de granules serrés, inégaux, souvent mamelonnés. Péristome grand, subdécagonal, fortement enfoncé, marqué d'entailles profondes et relevées sur les bords. Périprocte allongé, subelliptique, très excentrique en arrière. Appareil apical largement développé, irrégulièrement pentagonal, allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur, saillant, couvert de petits granules espacés et scrobiculés. Les quatre plaques génitales paires sont anguleuses et plus longues que larges. La plaque impaire est réduite à une plaque étroite qui borde l'extrémité postérieure du périprocte. Les plaques ocellaires sont relativement assez grandes et, dans tous les exemplaires que nous connaissons, aboutissent directement sur les plaques suranales, à l'exception de la plaque antérieure qui est intercalée entre deux plaques génitales; plaques suranales assez grandes, granuleuses comme les autres, au nombre de trois et plus.

Hauteur, 6 millimètres; diamètre, 13 millimètres.

Les caractères de cette petite espèce sont très-constants : le nombre seul des plaques suranales de l'appareil apical varie : il n'est jamais au-dessous de trois, parfois il est de quatre et même cinq, mais quel qu'en soit le nombre, dans tous les exemplaires que nous avons sous les yeux, les plaques ocellaires paires antérieures aboutissent toujours sur l'une d'elles.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce offre les plus

grands rapports avec l'*A. angularis* (*A. decorata*) de l'étage corallien; elle en diffère par sa zone miliaire interambulacraire moins finement granuleuse et plus lisse près du sommet, son péristome plus grand et plus enfoncé, son appareil apical moins régulièrement pentagonal et présentant toujours au centre plusieurs plaques suranales, trois, quatre ou cinq, bien distinctes, presque égales, sur lesquelles aboutissent directement les plaques ocellaires latéro-antérieures. Cette différence dans l'arrangement des plaques apicales donne à cet appareil une physionomie particulière, mais qui, en réalité, n'a pas une importance organique bien grande. Nous maintenons cependant provisoirement l'espèce, mais si plus tard il est démontré que ce caractère est variable et se retrouve chez certains individus de l'*A. angularis*, nous n'hésiterons pas à réunir les deux espèces et à admettre que l'*A. angularis*, après avoir commencé à se montrer dans les couches de la Grande Oolithe, a persisté jusque dans les assises kimméridgiennes, laissant des représentants dans la plupart des étages intermédiaires.

LOCALITÉS. — Chatelcensoir (Yonne); montagne de Sans (Saône-et-Loire); Le Puget (Var). Assez rare. Étage bathonien.

Coll. Jaubert, Peron, Dumortier, Locard, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 246, fig. 1, *A. pseudodecorata* vu de côté, de la coll. de M. Jaubert; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, aire ambulacraire grossie; fig. 5, aire interambulacraire grossie; fig. 6, appareil apical grossi; fig. 7, face inférieure grossie; fig. 8, appareil apical muni de plus de trois pièces suranales, pris sur un exemplaire de la collection de M. Peron, grossi.

N° 247. — *Acrosalenia* **Mark**

Pl. 246, fig. 9-11, pl. 2

Espèce de grande et moyenne taille, peu pentagonale, déprimée en dessus et en dessous. Zones porifères à fleur de surface, subonduleuses à la face supérieure, simples séparés par un petit renfoncement très-saillant, déviant un peu de la direction du péristome, mais se multipliant à mesure que les aires ambulacraires étroites, légèrement bombées, sont bordées par des rangées de petits tubercules crénelés irréguliers près du sommet, augmentant de nombre et beaucoup plus régulièrement de mesure qu'ils se rapprochent de l'ambitus. Entre les deux rangées n'est pas très-largement séparées des granules serrés, inégaux, formant une ou deux rangées subsinueuses ondulantes jusqu'au péristome. Quelquefois les tubercules, surtout à la face supérieure, sont plus nombreux et plus irréguliers, se prolongeant entre les tubercules. Aires interambulacraires bordées de deux rangées de tubercules principales, à neuf par série, fortement crénelées, saillantes, serrées, elliptiques, confuses, occupant une grande partie de l'aire ambulacraire vers l'ambitus et à la face inférieure, et à peine scrobiculées aux approches du péristome. Les granules qui forment des demi-cercles entre les scrobicules de l'ambitus et de la face inférieure sont mamelonnés et un peu plus développés.

angularis (*A. decorata*) de l'étage
 sa zone miliaire interambula-
 nuleuse et plus lisse près du
 grand et plus enfoncé, son
 ulièrement pentagonal et pré-
 tre plusieurs plaques sur-
 inq, bien distinctes, presque
 issent directement les plaques
 s. Cette différence dans l'arran-
 es donne à cet appareil une
 mais qui, en réalité, n'a pas
 bien grande. Nous maintenons
 l'espèce, mais si plus tard il
 ctère est variable et se re-
 vidus de l'*A. angularis*, nous
 es deux espèces et à admettre
 voir commencé à se montrer
 nde Oolithe, a persisté jusque
 giennes, laissant des représen-
 ages intermédiaires.

Yonne : montagne de Sans
 (Var.). Assez rare. Étage ba-

umortier, Locard, ma col-

— Pl. 246, fig. 1, *A. pseudode-*
 il. de M. Jaubert; fig. 2, face
 4, aire ambulacraire grossie;
 aire grossie; fig. 6, appareil
 érieure grossie; fig. 8, appareil
 s pièces suranales, pris sur un
 de M. Peron, grossi.

N° 247. — **Acrosalenia Marioni**, Cotteau, 1879.

Pl. 246, fig. 9-11, pl. 247 et 248.

Espèce de grande et moyenne taille, subcirculaire, un
 peu pentagonale, déprimée en dessus, presque plane en
 dessous. Zones porifères à fleur du test, très-légèrement
 subonduleuses à la face supérieure, formées de pores
 simples séparés par un petit renflement granuliforme
 très-saillant, déviant un peu de la ligne droite près du
 péristome, mais se multipliant à peine. Aires ambula-
 craires étroites, légèrement bombées, garnies de deux
 rangées de petits tubercules crénelés, perforés, inégaux et
 irréguliers près du sommet, augmentant un peu de volume
 et beaucoup plus régulièrement disposés au fur et à
 mesure qu'ils se rapprochent de l'ambitus. L'espace qui sé-
 pare les deux rangées n'est pas très-large et est occupé par
 des granules serrés, inégaux, formant à partir de l'ambitus
 une ou deux rangées subsinueuses qui descendent en
 ondulant jusqu'au péristome. Quelques-uns de ces gra-
 nules, surtout à la face supérieure où ils sont plus nom-
 breux et plus irréguliers, se prolongent horizontalement
 entre les tubercules. Aires interambulacraires pourvues de
 deux rangées de tubercules principaux, au nombre de huit
 à neuf par série, fortement crénelés et perforés, très
 saillants, serrés, elliptiques, confluent par la base et
 occupant une grande partie de l'aire interambulacraire
 vers l'ambitus et à la face inférieure, espacés, très-petits
 et à peine scrobiculés aux approches du sommet. Les
 granules qui forment des demi-cercles autour des grands
 scrobicules de l'ambitus et de la face inférieure sont serrés,
 mamelonnés et un peu plus développés que les autres. A

droite et à gauche, les cercles scrobiculaires touchent les zones porifères et laissent à peine la place à quelques granules et petites verrues inégales. La face supérieure, près du sommet, est presque nue et présente seulement çà et là quelques granules isolés, dans le voisinage des petits tubercules. Zone miliaire étroite, resserrée, subonduleuse, garnie de granules inégaux, irréguliers, auxquels se mêlent quelques petites verrues intermédiaires. Péristome assez grand, presque à fleur du test, marqué d'entailles relevées sur les bords. Appareil apical subcirculaire, légèrement pentagonal, un peu allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur, granuleux, composé de cinq plaques génitales, de cinq plaques ocellaires perforées et de deux plaques suranales inégales. Les plaques génitales sont perforées à peu de distance de l'angle externe; la plaque génitale antérieure de droite offre au centre un corps madréporiforme apparent.

Radiolles allongés, cylindriques, lisses en apparence, marqués de stries longitudinales extrêmement fines; la collerette et le bouton ne sont pas connus.

Hauteur, 15 millimètres; diamètre, 27 millimètres.

Exemplaire de grande taille : hauteur, 18 millimètres; diamètre, 44 millimètres.

Cette espèce, dont le diamètre habituel ne dépasse pas 27 à 30 millimètres, se rencontre ordinairement dans l'étage bathonien. Nous n'avons pas hésité à lui réunir un magnifique exemplaire que nous a communiqué M. Marion, et dont le diamètre atteint 44 millimètres. Malgré cette différence de taille, et bien qu'il appartienne, suivant M. Marion, à un gisement plus élevé, à l'étage oxfordien moyen, cet échantillon est identique par tous ses caractères aux exemplaires de l'étage bathonien

et ne nous a pas paru pouvoir en être sp.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'A. *M.* ressemble avec l'A. *hemicidaroides*; à sa forme moins haute, par sa face supérieure par ses tubercules interambulacraires plus elliptiques et plus largement scrobiculés et diminuant plus brusquement de volume vers la face inférieure qui est beaucoup plus nue. La face scrobiculée le rapproche peut-être davantage de l'A. *M.* mais cette dernière espèce sera toujours de sa taille bien plus petite, à sa face supérieure nue, à ses tubercules ambulacraires plus développés vers l'ambitus, à ses aires ambulacraires moins nues et garnies de plus gros tubercules proches du sommet.

LOCALITÉS. — Combe consulaire près Besançon, marnes de Champforgeau près Besançon. Assez rare. Étage bathonien. zone à *Rhyolites*. — Daix (Côte-d'Or). Très-rare. Oxfordien. *Pentacrinus subteres*.

Coll. J. Martin. E. Marion, Choffat.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 246, fig. 1, vue de côté, de la coll. de M. Martin; fig. 11, appareil apical grossi. — Pl. 247, fig. 1, *A. Marioni*, vu de côté, de la collect. de M. Choffat; fig. 3, autre exemplaire, vu sur la face supérieure; fig. 4, face inférieure de la coll. de M. Choffat; fig. 4, face inférieure des aires ambulacraires prise à la face interne; fig. 6, plaque interambulacraire grossie; fig. 8, plaque interambulacraire vu de profil: fig. 8, r. Pl. 248, fig. 1, *A. Marioni*, vu de côté, de la coll. de M. Marion, de l'étage oxfordien; fig. 2, l.

les scrobiculaires touchent les
à peine la place à quelques
inégales. La face supérieure,
nue et présente seulement çà
là, dans le voisinage des petits
roite, resserrée, subonduleuse,
aux, irréguliers, auxquels se
rues intermédiaires. Péristome
ar du test, marqué d'entailles
ppareil apical subcirculaire,
a peu allongé dans le sens du
granuleux, composé de cinq
plaques ocellaires perforées et
inégales. Les plaques génitales
stance de l'angle externe; la
de droite offre au centre un
rent.

ndriques, lisses en apparence,
linales extrêmement fines; la
nt pas connus.

s: diamètre, 27 millimètres.
lle : hauteur, 18 millimètres;

diamètre habituel ne dépasse
se rencontre ordinairement
ous n'avons pas hésité à lui
mplaire que nous a commu-
le diamètre atteint 44 milli-
ence de taille, et bien qu'il ap-
on, à un gisement plus élevé, à
et échantillon est identique par
emplaires de l'étage bathonien

et ne nous a pas paru pouvoir en être spécialement séparé.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*A. Marioni* offre quelque ressemblance avec l'*A. hemicydaroides*; il s'en distingue par sa forme moins haute, par sa face supérieure plus déprimée, par ses tubercules interambulacraires moins nombreux, plus elliptiques et plus largement scrobiculés vers l'ambitus et diminuant plus brusquement de volume à la face supérieure qui est beaucoup plus nue. La largeur de ses scrobicules le rapproche peut-être davantage de l'*A. Berthelini*, mais cette dernière espèce sera toujours reconnaissable à sa taille bien plus petite, à sa face supérieure plus déprimée, à ses tubercules ambulacraires sensiblement plus développés vers l'ambitus, à ses aires interambulacraires moins nues et garnies de plus gros tubercules aux approches du sommet.

LOCALITÉS. — Combe consulaire près Dijon (Côte-d'Or); marnes de Champforgeau près Besançon (Haute-Saône). Assez rare. Etage bathonien, zone à *Rhynchonella decorata*. — Daix (Côte-d'Or). Très-rare. Oxfordien moyen, zone à *Pentacrinus subteres*.

Coll. J. Martin. E. Marion, Choffat.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 246, fig. 9, *A. Marioni*, vu de côté, de la coll. de M. Martin; fig. 10, face sup.; fig. 11, appareil apical grossi. — Pl. 247, fig. 1, *A. Marioni*, vu de côté, de la collect. de M. Choffat; fig. 2, face sup.; fig. 3, autre exemplaire, vu sur la face sup., de la coll. de M. Choffat; fig. 4, face inférieure; fig. 5, portion des aires ambulacraires prise à la face inférieure, grossie; fig. 6, plaque interambulacraire grossie; fig. 7, tubercule interambulacraire vu de profil; fig. 8, radiole grossi. — Pl. 248, fig. 1, *A. Marioni*, vu de côté, de la coll. de M. Marion, de l'étage oxfordien; fig. 2, face sup.; fig. 3,

face inférieure; fig. 4, portion de l'aire ambulacraire prise à la face supérieure, grossie; fig. 5, portion de l'aire ambulacraire prise à la face inférieure, grossie; fig. 6, portion de l'aire interambulacraire prise à la face supérieure, grossie.

N°248. — **Acrosalenia radians** (Agassiz), Desor, 1846.

Pl. 249, fig. 1-8.

- | | |
|------------------------------|--|
| <i>Hemicidaris radians</i> , | Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Échin.</i> ,
p. 35, 1847. |
| — — | D'Orbigny, <i>Prodr. de paléont. strat.</i> , t. I,
p. 346, n° 272, 1850. |
| — — | Davoust, <i>Note sur les foss. spéciaux de la
Sarthe</i> , p. 30, 1850. |
| <i>Acrosalenia radians</i> , | Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , p. 142,
1856. |
| — — | Wright, <i>Monog. of the Brit. Foss.
Echinod. of the Ool. Format.</i> , p. 253,
1857. |
| — — | Cotteau in Cotteau et Triger, <i>Échin. du
départ. de la Sarthe</i> , p. 79, pl. xvii, fig. 9-
11, 1857, et p. 407, 1869. |
| — — | Guillier, <i>Notice géol. et agric. à l'appui
des profils géol. des routes impér. du
départ. de la Sarthe</i> , p. 27, 1868. |

T. 66; Y. 17.

Espèce de taille moyenne, subcirculaire, un peu pentagonale, déprimée en dessus, presque plane en dessous. Zones porifères à fleur du test, droites, formées de pores simples, transversalement ovales, rapprochés les uns des autres, séparés par une bande de test très étroite sans renflement granuliforme, déviant de la ligne droite près du péristome et tendant à se grouper par triples paires. Aires ambulacraires très étroites, légèrement bombées, garnies

de deux rangées de tubercules saillants, homogènes, parfaitement distincts, du sommet; les deux rangées sont très serrées, à peine la place à quelques granules au milieu une rangée subondulée qui glissent çà et là horizontalement. Aires interambulacraires pourvues de tubercules principaux, au nombre de six dans les plus gros exemplaires, saillants et perforés, serrés, elliptiques, occupant une grande partie de l'ambitus, plus petits, plus espacés vers l'ambitus, plus petits, plus espacés, visiblement de volume à la face supérieure. Les granules scrobiculaires ou des demi-cercles autour des scrobicules, moins serrés, visiblement mamelonnés, petites verrues microscopiques; à distance des cercles scrobiculaires touchant les zones, en leur lieu ils occupent la zone milliaire, qui est déprimée, nue à la face supérieure, l'ambitus aucun autre granule. Péristome presque à fleur du test, marqué d'entailles levées sur les bords. L'appareil apical sans aucun des exemplaires que nous avons vus, c'est seulement d'après sa physiologie que nous maintenons cette espèce dans le genre. L'avait placée M. Desor.

Hauteur, 14 millimètres : diamètre, 10 millimètres.

Individu plus jeune : hauteur, 10 millimètres; diamètre, 7 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce est voisine de l'*A. Lycetti*, Wright; il s'en

portion de l'aire ambulacraire prise
gros; fig. 5, portion de l'aire am-
e inférieure, grossie; fig. 6, portion
raire prise à la face supérieure,

la radians (Agassiz), Desor, 1846.

. 249, fig. 1-8.

Agassiz et Desor, *Cat. rais. des Échin.*,
p. 35, 1847.

Orbigny, *Prodr. de paléont. strat.*, t. I,
p. 346, n° 273, 1850.

Agassiz, *Note sur les foss. spéciaux de la*
Sarthe, p. 30, 1850.

Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 142,
1856.

Wright, *Monog. of the Brit. Foss.*
Echinod. of the Ool. Format., p. 255,
1857.

Cotteau in Cotteau et Triger, *Échin. du*
dép. de la Sarthe, p. 79, pl. xvii, fig. 9-
11, 1857, et p. 407, 1869.

Maillet, *Notice géol. et agric. à l'appui*
des profils géol. des routes impér. du
dép. de la Sarthe, p. 27, 1868.

renne, subcirculaire, un peu penta-
dessus, presque plane en dessous.
du test, droites, formées de pores
ment ovales, rapprochés les uns des
bande de test très étroite sans renfle-
éviant de la ligne droite près du pé-
se grouper par triples paires. Aires
roites, légèrement bombées, garnies

de deux rangées de tubercules saillants, crénelés, perforés,
homogènes, parfaitement distincts, même aux approches
du sommet; les deux rangées sont très serrées et laissent à
peine la place à quelques granules inégaux, qui forment
au milieu une rangée subonduleuse, irrégulière, et se
glissent çà et là horizontalement entre les tubercules.
Aires interambulacraires pourvues de deux rangées de
tubercules principaux, au nombre de dix à onze par série
dans les plus gros exemplaires, saillants, fortement crénelés
et perforés, serrés, elliptiques, confluent par la base et
occupant une grande partie de l'aire interambulacraire
vers l'ambitus, plus petits, plus espacés et diminuant sen-
siblement de volume à la face supérieure et vers le péri-
stome. Les granules scrobiculaires qui forment des cercles
ou des demi-cercles autour des scrobicules sont plus ou
moins serrés, visiblement mamelonnés et accompagnés de
petites verrues microscopiques; à droite et à gauche, les
cercles scrobiculaires touchent les zones porifères, et au mi-
lieu ils occupent la zone miliaire, qui est étroite, sinueuse,
déprimée, nue à la face supérieure, et ne renferme vers
l'ambitus aucun autre granule. Péristome largement ouvert,
presque à fleur du test, marqué d'entailles profondes et re-
levées sur les bords. L'appareil apical n'est conservé dans
aucun des exemplaires que nous avons sous les yeux, et
c'est seulement d'après sa physionomie générale, que
nous maintenons cette espèce dans le genre *Acrosalenia* où
l'avait placée M. Desor.

Hauteur, 14 millimètres; diamètre, 29 millimètres.

Individu plus jeune: hauteur, 10 millimètres; diamètre,
20 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cet *Acrosalenia* est voi-
sin de l'*A. Lycetti*, Wright; il s'en distingue cependant

facilement par sa taille plus forte, par sa face supérieure plus déprimée, par ses aires ambulacraires plus étroites et garnies de tubercules plus uniformes et plus distincts à la face supérieure, par ses tubercules interambulacraires plus gros, plus saillants, par ses granules intermédiaires moins abondants. Le développement de ses tubercules interambulacraires vers l'ambitus et la régularité de ses petits tubercules ambulacraires donnent à cette espèce, au premier aspect, une certaine ressemblance avec l'*A. Marioni* : les deux espèces ne sauraient être confondues et l'*A. Marioni*, décrit plus haut, sera toujours reconnaissable à sa taille plus forte, à ses tubercules interambulacraires moins nombreux, plus larges vers l'ambitus et diminuant plus brusquement de volume à la face supérieure, à ses granules scrobiculaires moins développés, à sa zone miliaire plus large, moins déprimée, plus granuleuse, à ses aires ambulacraires garnies de petits tubercules moins distincts, moins régulièrement disposés près du sommet, et formant deux rangées moins resserrées.

LOCALITÉS. — Chauffour, Vivoin (Sarthe). Rare. Étage callovien.

École des mines de Paris; coll. Triger, Guillier, Musée du petit séminaire du Mans, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 249, fig. 1, *A. radians*, vu de côté, de ma collection; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, aire ambulacraire grossie; fig. 5, aire interambulacraire grossie; fig. 6, individu jeune, vu de côté, de ma collection; fig. 7, face sup.; fig. 8, face inf.

N° 249. — *Acrosalenia Marioni*

Pl. 249, fig. 9-11, et pl. 25

Espèce de taille moyenne, subcarrée, pentagonale, déprimée en dessus, proéminente en dessous. Zones porifères à fleur du test, pores simples, arrondis, rapprochés, à peine séparés par un petit renflement. Pores sés par paires transverses. Près du périmètre, les pores dévient de la ligne droite et se disposent en paires distinctes. Aires ambulacraires garnies vers le sommet, garnies de deux rangées de tubercules crénelés, perforés, placés sur les zones porifères, augmentant un peu de volume vers la face inférieure, plus petits, plus serrés à mesure qu'ils se rapprochent du sommet. Les granules confondre avec les petits granules qu'ils accompagnent. Granules intermédiaires inégaux, assez serrés, à la face supérieure, se réduisant, vers l'ambitus, en un mince et onduleux filet de granules. Aires ambulacraires pourvues de deux rangées de tubercules, au nombre de sept à huit par série, tubercules perforés, saillants, subelliptiques, plus gros vers l'ambitus et diminuant assez brusquement à la face supérieure. Les scrobicules tantôt se touchent et se confondent, tantôt sont séparés par une ligne de granules croscopiques. Les granules scrobiculaires inégaux et accompagnés çà et là de verrues. Zone miliaire médiocrement développée, nue et déprimée à la face su-

plus forte, par sa face supérieure
es ambulacraires plus étroites et
s uniformes et plus distincts à la
tubercules interambulacraires plus
es granules intermédiaires moins
ment de ses tubercules interam-
et la régularité de ses petits tu-
nment à cette espèce, au premier
emblance avec l'A. *Marioni* : les
être confondues et l'A. *Marioni*,
jours reconnaissable à sa taille
tubercules interambulacraires moins
ers l'ambitus et diminuant plus
à la face supérieure, à ses gra-
s développés, à sa zone miliaire
ée, plus granuleuse, à ses aires
petits tubercules moins distincts,
osés près du sommet, et formant
rées.

at. Vivoin (Sarthe). Rare. Étage

ris; coll. Triger, Guillier, Musée
s. ma collection.

g. — Pl. 249, fig. 1, *A. radians*,
on; fig. 2, face sup.; fig. 3, face
raire grossie; fig. 5, aire inter-
6. individu jeune, vu de côté,
ce sup.; fig. 8, face inf.

N° 249. — **Acrosalenia Marcouli**, Cotteau, 1879,

Pl. 249, fig. 9-11, et pl. 250, fig. 1-4.

Espèce de taille moyenne, subcirculaire, légèrement
pentagonale, déprimée en dessus, presque plane en des-
sous. Zones porifères à fleur du test, droites, formées de
pores simples, arrondis, rapprochés les uns des autres, à
peine séparés par un petit renflement granuliforme, dispo-
sés par paires transverses. Près du péristome, les paires de
pores dévient de la ligne droite et se groupent par triples
paires distinctes. Aires ambulacraires aiguës et resserrées
vers le sommet, garnies de deux rangées de petits tuber-
cules crénelés, perforés, placés sur le bord des zones po-
rifères, augmentant un peu de volume vers l'ambitus et à
la face inférieure, plus petits, plus espacés au fur et à
mesure qu'ils se rapprochent du sommet, et tendant à se
confondre avec les petits granules qui les accompagnent.
Granules intermédiaires inégaux, assez abondants à la face
supérieure, se réduisant, vers l'ambitus et en dessous, à un
mince et onduleux fillet de granules. Aires interambula-
craires pourvues de deux rangées de tubercules principaux,
au nombre de sept à huit par série, fortement crénelés et
perforés, saillants, subelliptiques, largement scrobiculés
vers l'ambitus et diminuant assez brusquement de volume
à la face supérieure. Les scrobicules des plus gros tuber-
cules tantôt se touchent et se confondent par la base,
tantôt sont séparés par une ligne de petites verrues mi-
croscopiques. Les granules scrobiculaires sont espacés,
inégaux et accompagnés çà et là d'abondantes petites
verrues. Zone miliaire médiocrement développée, subon-
duleuse, nue et déprimée à la face supérieure. Péristome

grand, décagonal, à fleur du test, marqué d'entailles profondes et relevées sur les bords. L'ouverture buccale de l'exemplaire que nous décrivons présente quelques traces de l'appareil masticatoire. Périmprocte subtriangulaire, arrondi à sa partie supérieure, plus anguleux vers la base. Appareil apical subpentagonal, un peu allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur, granuleux; plaques ocellaires petites, triangulaires; plaques génitales beaucoup plus grandes, perforées vers le bord externe, déprimées et sillonnées au milieu; plaque madréporiforme très distincte; plaque suranale petite et pentagonale.

Hauteur, 9 millimètres $1/2$; diamètre, 21 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette jolie espèce ne saurait être confondue avec aucune de ses congénères; elle sera toujours reconnaissable à sa forme déprimée, à ses aires ambulacraires très étroites vers le sommet, garnies de deux rangées de petits tubercules très serrés et assez développés vers l'ambitus et à la face inférieure, plus petits, plus espacés et accompagnés de granules plus abondants à la face supérieure, à ses tubercules interambulacraires entourés de cercles scrobiculaires presque complets, formés de granules inégaux, espacés, auxquels se mêlent de nombreuses petites verrues, à sa zone miliare nue et déprimée à la face supérieure, à son péristome à fleur de test et très largement développé, à ses plaques génitales déprimées et sillonnées au milieu.

LOCALITÉ. — Le Mont-Oiseau près de Glacy (Jura). Très-rare. Étage corallien.

Ma collection (M. Marcou).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 249, fig. 9, *A. Marcoui*, vu de côté, de ma collection; fig. 10, face sup.; fig. 11, face inf. — Pl. 250, fig. 1, aire ambulacraire de l'*A. Mar-*

coui grossie; fig. 2, plaques poriques; fig. 3, aire interambulacraire; fig. 4, appareil apical grossi.

N° 250. — *Acrosalenia angularis*, 1856.

Pl. 250, fig. 5-11, et

<i>Cidarites angularis</i> (pars) (non Goldf.),	Römer, <i>Vers.</i> <i>Urd. Geb.</i> , 1856.
<i>Hemicidarites angularis</i> ,	Agassiz, <i>Catal.</i> <i>Neoc.</i> , p. 8,
— —	Gressly, <i>Obs.</i> <i>Soc. helv. d.</i> 1840.
— —	Agassiz, <i>Echin.</i> p. 51, pl. IX.
— —	Agassiz et Desor, <i>Echin.</i> p. 34,
— —	Bronn, <i>Index</i> 1848.
<i>Milnia decorata</i> ,	Haime, <i>Ann. d.</i> <i>geol.</i> , t. XII, 1849.
<i>Acrosalenia decorata</i> ,	Wright, <i>On the</i> <i>Ann. and M.</i> vol. IX, p. 8.
— —	Forbes, <i>Mem.</i> <i>Acrosalenia</i> , d.
— —	Cotteau, <i>Echin.</i> <i>de l'Aube</i> , B. 2 ^e sér., t. XI.
— —	Morris, <i>Catal.</i> p. 69, 1854.
<i>Acrosalenia angularis</i> ,	Desor, <i>Synops.</i> 1856.
<i>Acrosalenia decorata</i> ,	Desor, <i>id.</i> , p. 1.
— —	Cotteau, <i>Echin.</i> p. 322, 1856.

u test, marqué d'entailles pro-
fonds. L'ouverture buccale de
nous présente quelques traces
Périprocte subtriangulaire,
re, plus anguleux vers la base.
nal, un peu allongé dans le sens
eur, granuleux; plaques ocel-
s; plaques génitales beaucoup
le bord externe, déprimées et
ma tréporiforme très distincte;
entaginale.
2; diamètre, 21 millimètres.
— Cette jolie espèce ne sau-
aucune de ses congénères; elle
le à sa forme déprimée, à ses
roites vers le sommet, garnies
tubercules très serrés et assez
et à la face inférieure, plus pe-
pagnés de granules plus abon-
à ses tubercules interambula-
oculaires presque complets,
x, espacés, auxquels se mêlent
rues, à sa zone miliare nue et
ure, à son péristome à fleur de
eloppé, à ses plaques génitales
milieu.

iseau près de Glacy (Jura). Très-

ou).
— Pl. 249, fig. 9, *A. Marcoui*,
on; fig. 10, face sup.; fig. 11,
aire ambulacraire de l'*A. Mar-*

coui grossie; fig. 2, plaques porifères prises autour du
péristome, grossies; fig. 3, aire interambulacraire grossie;
fig. 4, appareil apical grossi.

N° 250. — ***Acrosalenia angularis*** (Agassiz), Desor,
1856.

Pl. 250, fig. 5-11, et pl. 251.

<i>Cidarites angularis</i> (pars) (non Goldf.),	Römer, <i>Versteiner, der Norddeutschen</i> <i>Ool. Geb.</i> , p. 26, pl. 1, fig. 20, 1836.
<i>Hemicidaritis angularis</i> ,	Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss. Mus.</i> <i>Neoc.</i> , p. 8, 1840.
— —	Gressly, <i>Observat. Jura salinois</i> , Mém. Soc. helv. des sc. nat., t. IV, p. 135, 1840.
— —	Agassiz, <i>Échinol. foss. de la Suisse</i> , t. II, p. 51, pl. xix, fig. 4-6, 1840.
— —	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Echi-</i> <i>nides</i> , p. 34, 1847.
— —	Bronn, <i>Index palæontolog.</i> , p. 584, 1848.
<i>Milnia decorata</i> ,	Haime, <i>Ann. des sc. nat.</i> , 3 ^e sér., <i>Zoolo-</i> <i>gie</i> , t. XII, p. 217, pl. II, fig. 1-3, 1849.
<i>Acrosalenia decorata</i> ,	Wright, <i>On the Cassidulidæ of the Oolites</i> , <i>Ann. and Magaz. of Nat. Hist.</i> , 2 ^e sér., vol. IX, p. 81, 1851.
— —	Forbes, <i>Mem. of the Geol. Survey, Echi-</i> <i>nodermata</i> , déc. IV, pl. III, 1852.
— —	Cotteau, <i>Échin. de l'étage kimmérien</i> <i>de l'Aube</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 ^e sér., t. XI, p. 355, 1854.
— —	Morris, <i>Catal. of Brit. Foss.</i> , 2 ^e éd., p. 69, 1854.
<i>Acrosalenia angularis</i> ,	Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , p. 140, 1856.
<i>Acrosalenia decorata</i> ,	Desor, <i>id.</i> , p. 147, 1856.
— —	Cotteau, <i>Échin. foss. de l'Yonne</i> , t. I, p. 322, 1856.

<i>Acrosalenia decorata</i> ,	Cotteau, <i>Note sur les Échin. du terrain jurassique sup. de la Haute-Marne</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 ^e sér., t. XIII, p. 848, 1856.
<i>Milnia decorata</i> ,	Pictet, <i>Traité de Paléont.</i> , 2 ^e éd., t. IV, p. 250, pl. LXXXVII, fig. a, b, c, 1858.
<i>Hemicidaris angularis</i> ,	Pictet, <i>id.</i> , p. 252, 1858.
<i>Acrosalenia decorata</i> ,	Wright, <i>Monog. of Brith. Foss. Echinod. from Ool. Form.</i> , p. 249, pl. XVII, fig. 1, 1858.
— —	Cotteau in Cotteau et Triger, <i>Échin. du dép. de la Sarthe</i> , p. 422, pl. XXI, fig. 24, 1859, et <i>suppl.</i> , p. 354 et 407, pl. LIX, fig. 9-13, 1869.
— —	Étallon, <i>Études paléont. sur le Haut-Jura</i> , <i>Rayonnés du corallien</i> , p. 34, 1859.
— —	Étallon, <i>Corallien du Haut-Jura</i> , <i>tableau général</i> , p. 20, 1859.
— —	Étallon, <i>Paléontostatique du Jura</i> , <i>faune de l'étage corallien</i> , p. 49, 1860.
— —	Étallon, <i>Paléontostatique du Jura</i> , <i>Jura bernois</i> , p. 12, 1860.
<i>Acrosalenia angularis</i> ,	Étallon, <i>ibid.</i> , 1860.
<i>Acrosalenia decorata</i> ,	Cotteau, <i>Note sur les Échin. kimméridgiens de la Haute-Saône</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 ^e sér., t. XVII, p. 869, 1860.
— —	Cotteau, <i>Note sur la famille des Salénidées</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 ^e sér., t. XVIII, p. 624, fig. 7, 1861.
— —	Étallon, <i>Sur les Rayonnés des terr. jurass. sup. des env. de Montbéliard</i> , p. 34, 1861.
— —	Sæmann et Dolfuss, <i>Études critiques sur les Échinid. foss. du corallien de Trouville</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 ^e sér., t. XIX, p. 168, 1862.
— —	Thurmann et Étallon, <i>Lethæa Bruntrutana</i> , p. 322, pl. XLVI, fig. 6, 1862.
<i>Acrosalenia angularis</i> ,	Thurmann et Étallon, <i>ibid.</i> , p. 324, pl. XLVI, fig. 6, 1862.

<i>Acrosalenia decorata</i> ,	Bonjour, <i>G.</i> 1843.
— —	Bonjour, <i>Co.</i> 1864.
— —	Zemchner, <i>Polen, Z.</i>
— —	Geselis, <i>t.</i>
— —	Etallon, <i>Et.</i>
— —	<i>grajinis.</i>
— —	2 ^e série.
— —	Cotteau, <i>Co.</i>
— —	<i>L'Aube, p.</i>
<i>Acrosalenia angularis</i> ,	Ooster, <i>Sy.</i>
— —	<i>Alpes suiss.</i>
— —	1865.
<i>Acrosalenia decorata</i> ,	Huxley et
— —	<i>Coil. of R.</i>
— —	<i>Geol.</i> , p. 1
<i>Acrosalenia angularis</i> ,	Cartier, <i>Des.</i>
— —	<i>Verk. d. L.</i>
— —	p. 58 et 60
— —	Moesch, <i>Des.</i>
— —	199, 1867.
— —	Greppin, <i>Et.</i>
— —	p. 71 et 8
<i>Acrosalenia decorata</i> ,	Greppin, <i>ibid.</i>
— —	Guillier, <i>Not.</i>
— —	<i>des profils</i>
— —	<i>départ. de</i>
<i>Acrosalenia angularis</i> ,	Jaccard, <i>Jur.</i>
— —	p. 199, 18
<i>Acrosalenia decorata</i> ,	Wright, <i>Ool.</i>
— —	<i>CH-10</i>
— —	1869.
— —	Greppin, <i>Jur.</i>
— —	1870.
<i>Acrosalenia angularis</i> ,	Greppin, <i>ibid.</i>
— —	Desor et de
— —	<i>terrain ju.</i>
— —	fig. 1-4, 18
<i>Acrosalenia angularis</i> ,	De Loriol, <i>i.</i>
— —	Royer, <i>Des.</i>

Note sur les Echin. du terrain jurassique sup. de la Haute-Marne, Soc. géol. de France, 2^e sér., t. p. 818, 1856.
Traité de Paléont., 2^e éd., t. IV, pl. LXXXVII, fig. a, b, c, 1858.
id., p. 252, 1858.
Mémoires de Brith. Foss. Echinod., *Geol. Form.*, p. 249, pl. XVII, 1858.
in Colteau et Triger, *Echin. du terrain de la Sarthe*, p. 122, pl. XXI, 1859, et suppl., p. 354 et 407, fig. 1-12, 1859.
Études paléont. sur le Haut-Jura, *Rayonnés du corallien*, p. 31, 1859.
Corallien du Haut-Jura, tableau n^o 1, p. 20, 1859.
Paléontostatique du Jura, faune corallienne, p. 49, 1860.
Paléontostatique du Jura, Jura, p. 12, 1860.
ibid., 1860.
Note sur les Echin. kimméridges de la Haute-Saône, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. XVII, p. 1860.
Note sur la famille des Salénites, Bull. Soc. géol. de France, t. XVIII, p. 624, fig. 7, 1861.
Sur les Rayonnés des terr. jurass. des env. de Montbéliard, p. 34, 1861.
in Dolfuss, *Études critiques sur les Echinod. foss. du corallien de la Haute-Saône*, Bull. Soc. géol. de France, t. XIX, p. 168, 1862.
in Etallon, *Lethæa Bruntrutana*, p. 322, pl. XLVI, fig. 6, 1862.
in Etallon, *ibid.*, p. 324, pl. XLVI, fig. 6, 1862.

<i>Acrosalenia decorata</i> ,	Bonjour, <i>Géol. strat. du Jura</i> , p. 24, 1863.
— —	Bonjour, <i>Catal. des foss. du Jura</i> , p. 49, 1864.
— —	Zeuschner, <i>Juraformation in N. W. Polen</i> , <i>Zeitschr. der Deutsch. geol. Gesells.</i> , t. XVI, p. 576, 1864.
— —	Etallon, <i>Études paléont. sur le Jura graylois</i> , <i>Mém. Soc. ém. du Doubs</i> , 2 ^e série, t. VIII, p. 345, 1864.
— —	Colteau, <i>Catal. des Echin. du dép. de l'Aube</i> , p. 13, 1865.
<i>Acrosalenia angularis</i> ,	Ooster, <i>Synops. des Echin. foss. des Alpes suisses</i> , p. 46, pl. VIII, fig. 6, 1865.
<i>Acrosalenia decorata</i> ,	Huxley et Etheridge, <i>Catal. of the Coll. of Foss. in the Museum of Pract. Geol.</i> , p. 244, 1865.
<i>Acrosalenia angularis</i> ,	Cartier, <i>Der Jura bei Oberbuchsitten</i> , in <i>Verh. d. Naturf. Gesells. Basel</i> , t. III, p. 58 et 62, 1865 (de Loriol).
— —	Moesch, <i>Der Aargauer Jura</i> , p. 157 et 199, 1867.
— —	Greppin, <i>Essai géol. sur le Jura suisse</i> , p. 71 et 87, 1867.
<i>Acrosalenia decorata</i> ,	Greppin, <i>ibid.</i> , 1867.
— —	Guillier, <i>Notice géol. et agricole à l'appui des profils géol. des routes imp. du départ. de la Sarthe</i> , p. 28, 1868.
<i>Acrosalenia angularis</i> ,	Jaccard, <i>Jura vaudois et neuchâtelois</i> , p. 199, 1869.
<i>Acrosalenia decorata</i> ,	Wright, <i>On the Correl. of jurass. Rocks of Côte-d'Or and Cotteswold hills</i> , p. 84, 1869.
— —	Greppin, <i>Jura bernois</i> , p. 83, 105 et 113, 1870.
<i>Acrosalenia angularis</i> ,	Greppin, <i>ibid.</i> , 1870.
— —	Desor et de Loriol, <i>Echinol. helvétique, terrain jurassique</i> , p. 253, pl. XL, fig. 1-4, 1871.
<i>Acrosalenia angularis</i> ,	De Loriol in de Loriol, Tombeck et Royer, <i>Descript. géol. et paléont. des</i>

- étages sup. du terrain jurassique de la Haute-Marne*, p. 418, 1872.
- Acrosalenia decorata*, Dames, *Echiniden der Nordwestdeutschen Jurabildungen*, *Zeitschr. d. Deutschen geol. Gesells.*, t. XXIV, p. 130, pl. IX, fig. 1, 1872.
- — Struckmann, *Die Fauna der Hannover Jura-Meeres*, p. 24, 1873.
- Acrosalenia angularis*, De Tribolet, *Recherches géol. sur le Jura neuchâtelais*, p. 27, 1873.
- — Mœsch, *Der südliche Aargauer Jura*, p. 88, 1874.
- Acrosalenia decorata*, Brauns, *Der obere Jura im Nordwestlichen Deutschland*, p. 53, 1874.
- Acrosalenia angularis*, De Loriol, in de Loriol et Pellat, *Monog. paléont. et géolog. des étages sup. de la form. jurass. des env. de Boulogne-sur-Mer*, p. 253, 1875.
- Acrosalenia decorata*, Struckmann, *Der obere Jura der Umgegend von Hannover*, p. 28, 1878.

S. 8. (*Acrosalenia decorata*). — M. 45; M. 52; M. 53. (*Acrosalenia angularis*).

Espèce de moyenne et petite taille, subpentagonale, légèrement renflée en dessus, pulvinée et fortement concave en dessous. Zones porifères droites, déprimées, formées de pores simples, petits, arrondis, séparés par un renflement granuliforme, saillants, disposés à la face supérieure par paires légèrement obliques, déviant de la ligne droite et se multipliant un peu près du péristome. Aires ambulacraires très étroites, légèrement renflées, aiguës et resserrées près du sommet et à la base, garnies de deux rangées de petits tubercules crénelés, perforés, placés sur le bord des zones porifères, augmentant un peu de volume à la face inférieure et vers l'ambitus, plus petits, plus espacés au fur et à mesure qu'ils se rapprochent du sommet, au nombre de vingt à vingt-deux par série dans les gros

exemplaires; les derniers tendent à se confondre avec les granules qui les accompagnent, mais restent cependant distincts et perforés. Granules très abondants, serrés, inégaux, renflés, mais le plus souvent laissé libre, beaucoup plus rarement saillant, surtout lorsque les petits tubercules grossissent et se multiplient. Aires interambulacraires bordées de tubercules saillants, perforés, au nombre de douze à quinze par aire. Péristome large, largement développés vers l'ambitus brusquement de volume et devenant très étroit vers la supérieure. Scrobicules de l'ambitus très petits, lisses, elliptiques, déprimés, se multipliant vers les zones séparés des zones porifères par une zone étroite et nuleuse. Granules intermédiaires occupent la zone miliaire et entourent le péristome. La face supérieure sont fins, serrés, mais ceux qui, vers l'ambitus et au bord, sont plus gros, à droite et à gauche des scrobicules, sont plus développés, inégaux, souvent même saillants. Les mêmes à la face inférieure paraissent plus petits, mais sont considérés comme de petits tubercules. Les zones que aussi gros que les tubercules ambulacraires. Péristome petit, muni de fortes entailles, placé dans une profonde dépression, ovale, très excentrique en arrière, mais plus développé, légèrement saillant, surtout vers le sens du diamètre antéro-postérieur. Les nites paires grandes et pentagonales, les nites que génitale impaire est étroite et saillante. Anneau bordant la partie inférieure de l'ambitus oviducaux ouverts près de l'extrémité

es sup. du terrain jurassique de la
te-Marne, p. 418, 1872.

Echiniden der Nordwestdeutschen
Abbildungen, Zeitschr. d. Deutschen
Gesells., t. XXIV, p. 130, pl. ix,
4, 1872.

kmann, Die Fauna der Hannover
-Meeres, p. 24, 1873.

bolet, Recherches géol. sur le Jura
châtelois, p. 27, 1873.

a, Der südliche Aargauer Jura,
8, 1874.

s, Der obere Jura im Nordwestli-
chen Jura, p. 33, 1874.

riol, de Leriol et Pellat, Monog.
ont. et géol. des étages sup. de
jurass. des env. de Boulogne-
Mer, p. 253, 1875.

kmann, Der obere Jura der Umge-
von Hannover, p. 28, 1878.

ta. — M. 45; M. 52; M. 53.

petite taille, subpentagonale,
s. pulvinée et fortement con-
vexes droites, déprimées, for-
més, arrondis, séparés par un
saillant, disposés à la face supé-
rieure obliques, déviant de la ligne
un peu près du péristome. Aires
légèrement renflées, aiguës
et à la base, garnies de deux
serrés, crénelés, perforés, placés sur
la face supérieure, augmentant un peu de vo-
lume vers l'ambitus, plus petits, plus
serrés, ils se rapprochent du sommet,
et deux par série dans les gros

exemplaires; les derniers tendent parfois à se confondre
avec les granules qui les accompagnent, tout en restant
cependant distincts et perforés. Granules intermédiaires
abondants, serrés, inégaux, remplissant tout l'espace
laissé libre, beaucoup plus rares à la face inférieure,
lorsque les petits tubercules grossissent et se rappro-
chent. Aires interambulacraires larges, garnies de deux
rangées de tubercules saillants, fortement crénelés et
perforés, au nombre de douze à treize dans notre exem-
plaire, largement développés vers l'ambitus, diminuant
brusquement de volume et devenant très petits à la face
supérieure. Scrobicules de l'ambitus et de la face inférieure
lisses, elliptiques, déprimés, se touchant par la base,
séparés des zones porifères par une large bande gra-
nuleuse. Granules intermédiaires abondants : ceux qui
occupent la zone miliare et entourent les scrobicules de
la face supérieure sont fins, serrés, homogènes, tandis
que ceux qui, vers l'ambitus et au-dessous, se trouvent à
à droite et à gauche des scrobicules, sont plus déve-
loppés, inégaux, souvent mamelonnés; quelques-uns
même à la face inférieure paraissent perforés et peuvent être
considérés comme de petits tubercules secondaires pres-
que aussi gros que les tubercules ambulacraires. Péri-
stome petit, muni de fortes entailles relevées sur les bords,
placé dans une profonde dépression du test. Périprocte
ovale, très excentrique en arrière. Appareil apical bien
développé, légèrement saillant, très granuleux, allongé
dans le sens du diamètre antéro-postérieur; plaques gé-
nitales paires grandes et pentagonales, tandis que la pla-
que génitale impaire est étroite et réduite à un simple
anneau bordant la partie inférieure du périprocte. Pores
oviducaux ouverts près de l'extrémité externe des plaques;

plaques ocellaires assez grandes, subtriangulaires; les trois antérieures sont intercalées à l'angle des plaques; les deux postérieures aboutissent en partie directement sur le périprocte; plaques suranales en nombre variable: tantôt il n'y en a qu'une seule, le plus souvent trois, quelquefois sept ou huit, mais toujours la plaque centrale est la plus grande. Plaque madréporiforme parfaitement distincte.

Radioles très allongés, subcylindriques, aciculés, lisses en apparence, recouverts de stries fines, longitudinales, visibles seulement à la loupe. Bouton médiocrement développé; anneau saillant, fortement strié; facette articulaire crénelée.

Individu de grande taille: hauteur, 11 millimètres; diamètre, 21 millimètres.

Individu de petite taille: hauteur, 6 millimètres; diamètre, 12 mill. $\frac{1}{2}$.

Var. conique: hauteur, 13 millimètres $\frac{1}{2}$; diamètre, 19 millimètres.

Cette jolie espèce présente quelques variétés que nous devons signaler. Sa face supérieure est plus ou moins surbaissée; quelquefois cependant elle affecte un aspect hémisphérique ou subconique. Le sommet des aires interambulacraires est presque toujours finement et uniformément granuleux dans la zone miliaire comme sur le bord des zones porifères, et les gros granules mamelonnés atteignent à peine l'ambitus. Dans certains exemplaires, au contraire, la zone miliaire est nue aux approches du sommet et quelques-uns des gros granules remontent jusqu'au dessus de l'ambitus. Ces différences, tout en donnant à l'aire interambulacraire vue à la loupe une physionomie particulière, sont loin d'être constantes et n'ont, au point

de vue spécifique, qu'une importance daire.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'A. réunissant, comme l'a fait M. de Loriol de raison, l'A. *decorata*, se distingue de ses congénères et sera toujours facilement reconnaissable par ses aires ambulacraires étroites, garnies de petits tubercules finement crénelés très près des zones porifères et accouplées les unes aux autres, les abondants, fins, serrés, homogènes, interambulacraires entourés, vers l'ambitus, par des zones elliptiques et déprimées, et diminuant de volume à la face supérieure, à ses granules serrés dans la zone miliaire et à la face inférieure, où ils prennent l'aspect de zones secondaires, à son péristome étroit et proéminent à son appareil apical très allongé et à son caractère quinquépartite. Les caractères de la plaque génitale impaire, qui se retrouvent dans l'A. *decorata*, d'anneau autour de la base du périprocte, ces caractères se retrouvent dans l'A. *decorata* l'étage bathonien que nous avons décrit. Les deux espèces, comme nous l'avons déjà dit, sont très voisines. Seulement, dans l'A. *decorata* la partie supérieure des aires interambulacraires est de granules plus espacés, et les plaques postérieures, au lieu d'être intercalées entre les autres, aboutissent directement sur les

HISTOIRE. — Dès 1836, Römer a figuré l'A. *decorata* d'une manière reconnaissable. en le désignant comme synonyme, le *Cidarites angulata* appartient à un tout autre type. Plus tard

grandes, subtriangulaires; les trois
calées à l'angle des plaques; les
lissent en partie directement sur
suranales en nombre variable;
ne seule, le plus souvent trois,
t. mais toujours la plaque cen-
Plaque madréporiforme parfaite-

subcylindriques, aciculés, lisses
de stries fines, longitudinales,
Bouton médiocrement dé-
fortement strié; facette articu-

hauteur, 11 millimètres;

hauteur, 6 millimètres; dia-

13 millimètres $\frac{1}{2}$; diamètre,

se quelques variétés que nous
supérieure est plus ou moins
cependant elle affecte un aspect
onique. Le sommet des aires in-
que toujours finement et uniformé-
zone miliaire comme sur le bord
des gros granules mamelonnés at-
s. Dans certains exemplaires, au
aire est nue aux approches du
des gros granules remontent jus-
us. Ces différences, tout en don-
raire vue à la loupe une physiono-
d'être constantes et n'ont, au point

de vue spécifique, qu'une importance tout à fait secon-
daire.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*A. angularis*, en y
réunissant, comme l'a fait M. de Loriol, avec beaucoup
de raison, l'*A. decorata*, se distingue très nettement de ses
congénères et sera toujours facilement reconnaissable à
ses aires ambulacraires étroites, garnies de deux rangées
de petits tubercules finement crénelés et perforés, placés
très près des zones porifères et accompagnés de granu-
les abondants, fins, serrés, homogènes, à ses tubercules
interambulacraires entourés, vers l'ambitus, de scrobicules
elliptiques et déprimés, et diminuant brusquement de
volume à la face supérieure, à ses granules très fins et très
serrés dans la zone miliaire et à la face supérieure, beau-
coup plus gros sur le bord des zones porifères à la face
inférieure, où ils prennent l'aspect de petits tubercules
secondaires, à son péristome étroit et profondément enfoncé,
à son appareil apical très-allongé et à l'étroitesse remar-
quable de la plaque génitale impaire, qui s'arrondit en forme
d'anneau autour de la base du périprocte. La plupart de
ces caractères se retrouvent dans l'*A. pseudodecorata* de
l'étage bathonien que nous avons décrit plus haut. Les
deux espèces, comme nous l'avons déjà dit, sont extrême-
ment voisines. Seulement, dans l'*A. pseudodecorata*, la
partie supérieure des aires interambulacraires est garnie
de granules plus espacés, et les plaques ocellaires anté-
rieures, au lieu d'être intercalées entre les plaques génita-
les, aboutissent directement sur les plaques suranales.

HISTOIRE. — Dès 1836, Rømer a figuré cette espèce
d'une manière reconnaissable, en lui donnant à tort,
comme synonyme, le *Cidarites angularis*, Goldfuss, qui
appartient à un tout autre type. Plus tard, Agassiz l'a décrite

et figurée sous le nom d'*Hemicidaris subangularis*; ce n'est qu'en 1856 que M. Desor la mentionne, dans le *Synopsis*, sous le nom d'*Acrosalenia subangularis*, qu'elle a conservé depuis. En 1849, J. Haime fait connaître cette même espèce sous le nom de *Milnia decorata*. Trompé par les caractères que présente l'appareil apical, et attachant à l'excentricité du périprocte une importance exagérée, il crut y voir le type d'une nouvelle forme d'Échinide intermédiaire entre les *Cidarides* et les *Cassidulides*, et créa pour elle le genre *Milnia* et la division des *Pseudocidarides*. Plus tard, MM. Wright et Forbes démontrèrent jusqu'à l'évidence que le *Milnia decorata* devait, par tous ses caractères, se ranger dans le genre *Acrosalenia*, près des *A. spinosa*, Ag., et *Lamarcki*, Wright. M. Haime lui-même est revenu plus tard sur sa manière de voir, et c'est à tort que M. Quenstedt, en 1863, dans son grand ouvrage sur les *Échinides* a conservé le genre *Milnia*. M. de Loriol a reconnu que l'*A. angularis* n'était autre que l'*A. decorata*, et a restitué à l'espèce le nom plus ancien d'*angularis*, qui devra être adopté par tous les auteurs.

LOCALITÉS. — Domfront (Sarthe). Rare. Étage callovien. — Trouville (Calvados); Écommoy (Sarthe). Étage corallien inf. — Valfin (Jura). Étage corallien sup. — Blaise (Haute-Marne); Hourecq (Pas-de-Calais). Étage séquanien (calcaire de Brucdale). — Val-St-Martin (Pas-de-Calais); Bar-sur-Aube (Aube); Chargey (Haute-Saône). Étage kimméridgien.

Coll. de l'École des Mines de Paris, coll. Royer, Perron, Marion, Jarry, Beaugrand, Gauthier, Pellat, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Develier-dessus, Laufon (Jura bernois). Terrain à chailles (couches à *Hemicidaris*

crenularis). — Soyères, Angolat, Laufen (Jura bernois); Ste-Croix (Vaud). Étage séquanien (Soleure). Couches de Baden. — Eger, Eger (Soleure). Couches de Wellingenberg. — Hildeshheim, Goslar, Hoheneggelsen (Hanovre). — Calne, Wilts, Stearns (Angleterre). — Castle, Malton (Angleterre).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 250, fig. 1, vu de côté, de ma collection; fig. 2, face inf.; fig. 8, aire ambulacraire d'un exemplaire de forme hémisphérique. — Faculté des sciences de Caen; fig. 4, face inf. — Pl. 251, fig. 1, autre exemplaire de ma collection; fig. 2, face sup.; fig. 3, appareil apical et face supérieure grossis; fig. 6, stome et face inférieure grossis; fig. 7, face supérieure subconique, vu de côté; fig. 8, autre exemplaire de ma collection, l'étage kimméridgien, vu de côté, de face sup.

N° 251. — *Acrosalenia Bolonensis* Wright, 1856.

Pl. 252 et 253.

Diadema Kænigi,

— —

Hemicidaris Kænigi,

— —

Des Moulins. *Échin.*, p. 312 (Excl. *Index p.*);
Bronn, *Index p.* (Excl. syn.);
Agassiz et Deshayes, *Echin.*, p. 33.
Buvignier, *Stat. géol. de la France*, pl. xxxv. fig.

Hemicidaridaris subangularis; ce n'est
a mentionne, dans le *Synopsis*,
subangularis, qu'elle a conservé
fait connaître cette même es-
tnia decorata. Trompé par les
appareil apical, et attachant à
une importance exagérée, il
nouvelle forme d'Échinide in-
ridis et les *Cassidulides*, et créa
la division des *Pseudocidarides*.
Forbes démontrèrent jusqu'à
decorata devait, par tous ses
le genre *Acrosalenia*, près des
arckii. Wright. M. Haime lui-
rd sur sa manière de voir, et
tedi, en 1863, dans son grand
a conservé le genre *Milnia*.
que l'*A. angularis* n'était autre
itué à l'espèce le nom plus an-
être adopté par tous les au-

Sarthe. Rare. Étage callovien.
commoy (Sarthe). Étage coral-
Étage corallien sup. — Blaise
Pas-de-Calais). Étage séquanien
Val-St-Martin (Pas-de-Calais);
rgey (Haute-Saône). Étage kim-

s de Paris, coll. Royer, Perron,
Gauthier, Pellat, ma collection.
FRANCE. — Develier-dessus, Lau-
à chailles (couches à *Hemicidaridaris*

crenularis). — Soyères, Angolat, Laufon, Fitzingen (Jura
bernois); Ste-Croix (Vaud). Étages séquanien. — Schönenwert
(Soleure). Couches de Baden. — Egerkinden, Oberbuchsit-
ten (Soleure). Couches de Wettingen. Étage ptérocérien.
— Hildeshseim, Goslar, Hoheneggelsen, Linden, Ahlemer,
Holz (Hanovre). — Calne, Wilts, Steeple-Ashton, Ablots-
burg, Castle, Malton (Angleterre).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 250, fig. 5, *A. angularis*,
vu de côté, de ma collection; fig. 6, face sup.; fig. 7,
face inf.; fig. 8, aire ambulacraire grossie; fig. 9, autre
exemplaire de forme hémisphérique, vu de côté, de la
Faculté des sciences de Caen; fig. 10, face sup.; fig. 11,
face inf. — Pl. 251, fig. 1, autre exemplaire, vu de côté,
de ma collection; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4,
appareil apical et face supérieure grossis; fig. 5, péri-
stome et face inférieure grossis; fig. 6, autre exemplaire à
face supérieure subconique, vu de côté, de ma collection;
fig. 7, face inf.; fig. 8, autre exemplaire, provenant de
l'étage kimméridgien, vu de côté, de ma collection; fig. 9,
face sup.

N° 251. — **Acrosalenia Bolontensis** (Des Moulins),
Wright, 1856.

Pl. 252 et 253.

Diadema Kænigi,

Des Moulins, *Études sur les Échinides*,
p. 312 (Excl. syn.), 1837.

— —

Bronn, *Index palæontologicus*, p. 418
(Excl. syn.), 1848.

Hemicidaridaris Kænigi,

Agassiz et Desor, *Catal. rais. des*
Echin., p. 33, 1847.

— —

Buvignier, *Stat. géol. et paléont. du*
dép. de la Meuse, atlas, p. 46,
pl. xxxii, fig. 11-14, 1852.

- Hemicidaris Boloniensis*, Cotteau in Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 53, 1856.
- — Cotteau, *Études sur les Échin. foss. du dép. de l'Yonne*, t. I, p. 303, 1856.
- Acrosalenia Kænigi*, Wright, *Monog. of Brit. Foss. Echinod. from Oolit. Format.*, p. 256, 1857.
- Hemicidaris Kænigi*, Pictet, *Traité de Paléont.*, 2^e éd., t. IV, p. 252, 1857.
- Hemicidaris Boloniensis*, Desor, *Synopsis des Échinides foss.*, suppl., p. 485, 1858.
- Hemicidaris Boloniensis*, Oppel, *Die Jura Formation*, p. 721, 755, 1855-1858.
- Acrosalenia Kænigi*, Rigaux, *Notice strat. sur le Bas Boulonnais*, p. 26, 1865.
- — Pellat, *Note sur les assises sup. du terrain jurass. de Boulogne-sur-Mer*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. XXIII, p. 207 et passim, 1865.
- Hemicidaris Boloniensis*, Hébert, *Note sur le terrain jurass. du Boulonnais*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. XXIII, p. 244 et passim, 1865.
- Acrosalenia Kænigi*, De Loriol in de Loriol et Pellat, *Monog. paléont. et géol. de l'étage portlandien de Boulogne-sur-Mer*, p. 120, pl. xi, fig. 16-17, 1866.
- — Wright, *On the Correl. of Jurassic Rocks of Côte-d'Or and Cotteswold Hills*, p. 88, 1869.
- — Sauvage et Rigaux, *Note sur quelques Échinid. des étages jurass. sup. du Boulonnais*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér., t. I, p. 137, 1872.
- — De Loriol in de Loriol et Pellat, *Monog. paléont. et géol. des étages sup. de la formation jurass. des environs de Boulogne-sur-Mer*, p. 408, pl. xxvi, fig. 2, 1875.

Espèce relativement de grande taille, circulaire, plus ou moins renflée en dessus, tout à fait plane en dessous.

Zones porifères à fleur du test, les arrondis, placés très près les uns des autres, formant un petit renflement granuleux et saillant, les triples paires et occupant un espace en se rapprochant du péristome. Les zones subonduleuses comme les zones porifères, rangées de petits tubercules inégalement disposés au-dessus de l'ambitus, alternant ordinairement avec un plan lisse, saillant, visiblement crénelés et perforés, coup plus régulièrement rangés à la face inférieure. Granules intermédiaires surtout à la face supérieure, beaucoup sous. Aires interambulacraires larges, rangées de tubercules fortement crénelés et saillants vers l'ambitus, diminuant non brusquement de volume à la face inférieure et serrés aux approches du péristome, douze par série. Scrobicules arrondis à la face supérieure, subelliptiques et saillants à partir de l'ambitus. Cercles scrobiculés complets, composés de granules aspérités et perforés, auxquels se mêlent çà et là des granules microscopiques. Les cercles scrobiculés des zones porifères et se touchent entre eux, la zone latérale, qui est étroite, sinuée, à peine saillante seulement par quelques petits tubercules. Péristome médiocrement développé, sans entailles profondes et relevées sur le test, grand, subcirculaire, très peu rejeté en avant, l'apical subpentagonal, granuleux; les zones latérales inégales, les deux antérieures subpentagonales.

teau in Desor, *Synops. des Échin.*
foss., p. 53, 1836.
teau. *Etudes sur les Échin. foss. du*
Dep. de l'Yonne, t. I, p. 303, 1836.
fig. 1. *Monog. of Brit. Foss. Echinod.*
from Oolit. Format., p. 236, 1857.
tet, *Traité de Paléont.*, 2^e éd., t. IV,
p. 232, 1857.
or. *Synopsis des Echinides foss.*,
suppl., p. 483, 1838.
pel, *Die Jura Formation*, p. 724, 735,
833-1838.
raux. *Notre strat. sur le Bas Bou-*
logne, p. 26, 1865.
lla. *Note sur les assises sup. du ter-*
rain jurass. de Boulogne-sur-Mer,
Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér.,
t. XXIII, p. 207 et passim, 1865.
bert, *Note sur le terrain jurass. du*
Boulonnais, Bull. Soc. géol. de
France, 2^e sér., t. XXIII, p. 244 et
passim, 1865.
Loriot in de Loriot et Pellat, *Mo-*
nog. paléont. et géol. de l'étage
jurassien de Boulogne-sur-Mer,
t. I, pl. XI, fig. 16-17, 1866.
fig. 1. *The Correl. of Jurassic Rocks*
of Cote-d'Or and Cotteswold Hills, p.
188, 1869.
urage et Rigaux, *Note sur quelques*
Echinid. des étages jurass. sup. du
Boulonnais, Bull. Soc. géol. de
France, 3^e sér., t. I, p. 137, 1872.
Loriot in de Loriot et Pellat,
Monog. paléont. et géol. des étages
sup. de la formation jurass. des envi-
rons de Boulogne-sur-Mer, p. 408,
pl. XXVI, fig. 2, 1875.

grande taille, circulaire, plus ou
tout à fait plane en dessous.

Zones porifères à fleur du test, formées de pores simples, arrondis, placés très près les uns des autres, séparés par un petit renflement granuliforme et saillant, se multipliant par triples paires et occupant un espace beaucoup plus large en se rapprochant du péristome. Aires ambulacraires subonduleuses comme les zones porifères, garnies de deux rangées de petits tubercules inégaux et assez irrégulièrement disposés au-dessus de l'ambitus, un plus gros alternant ordinairement avec un plus petit, plus volumineux, visiblement crénelés et perforés, plus serrés et beaucoup plus régulièrement rangés à l'ambitus et à la face inférieure. Granules intermédiaires inégaux, abondants surtout à la face supérieure, beaucoup plus rares en dessous. Aires interambulacraires larges, garnies de deux rangées de tubercules fortement crénelés et perforés, gros et saillants vers l'ambitus, diminuant graduellement et non brusquement de volume à la face supérieure, petits et serrés aux approches du péristome, au nombre de onze à douze par série. Scrobicules arrondis et indépendants à la face supérieure, subelliptiques et se touchant par la base à partir de l'ambitus. Cercles scrobiculaires plus ou moins complets, composés de granules assez gros, mamelonnés et perforés, auxquels se mêlent çà et là de petites verrues microscopiques. Les cercles scrobiculaires aboutissent aux zones porifères et se touchent entre eux dans la zone miliaire, qui est étroite, sinueuse, à peu près nulle et occupée seulement par quelques petites verrues éparses. Péristome médiocrement développé, subcirculaire, marqué d'entailles profondes et relevées sur le bord. Périprocte grand, subcirculaire, très peu rejeté en arrière. Appareil apical subpentagonal, granuleux; plaques génitales très inégales, les deux antérieures subpentagonales et assez

étendues, les trois autres et notamment la plaque postérieure beaucoup moins grandes, perforées près du bord; plaque génitale madréporiforme parfaitement distincte; plaques ocellaires petites, subtriangulaires, paraissant intercalées à l'angle des plaques génitales. Une seule plaque suranale est visible dans un de nos exemplaires; cette plaque, irrégulièrement pentagonale, est placée à la base de la plaque génitale antérieure de droite; elle ne pouvait aboutir sur le périprocte et, sans aucun doute, était accompagnée de plusieurs autres plaques qui ont disparu.

Radioles très allongés, subcylindriques, aciculés, lisses en apparence, garnis de stries longitudinales très fines, subgranuleuses, visibles seulement à la loupe. Collerette courte, distincte, marquée de stries un peu plus fortes. Bouton assez développé; anneau saillant, caréné, fortement strié; facette articulaire non crénelée.

Hauteur, 21 millimètres; diamètre, 31 millimètres.

Var. déprimée: hauteur, 15 millimètres; diamètre, 26 millimètres.

Individu de grande taille: hauteur, 27 millimètres; diamètre, 44 millimètres.

Cette espèce, dont tous les caractères paraissent assez constants, varie seulement dans sa forme, qui est le plus souvent haute et renflée, et quelquefois sensiblement surbaissée. Nous lui réunissons une variété subconique et de taille assez forte, remarquable par les granules plus abondants qui garnissent les aires interambulacraires; la zone miliaire est un peu plus large, et vers l'ambitus les granules scrobiculaires, au lieu de toucher les zones porifères, en sont séparés par quelques autres granules inégaux et épars. Ces différences ont peu d'importance, et cet exem-

plaire ne saurait être séparé du type par tous les autres caractères.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'espèce est parfaitement caractérisée par sa taille, sa forme, son plan, par ses zones porifères s'élargissant d'une manière très régulière, par le péristome, par ses tubercules régulièrement disposés à la face supérieure et plus serrés vers l'ambitus et les zones interambulacraires larges, par son mode de croissant graduellement de volume et de forme, par sa zone miliaire presque continue, par son périprocte étroit et à fleur du test, par son appareil apical moins développé, par ses autres caractères rapproche un peu cette espèce de *Hemicidaris* roides de l'étagé bathonien; elle se distingue par sa taille plus élevée, par ses zones miliaires plus serrées et plus larges près du péristome, par ses tubercules ambulacraires plus inégaux, par ses tubercules interambulacraires plus nombreux, croissant moins brusquement de volume, par son périprocte moins excentrique, par son appareil apical moins grand et tout autrement construit.

Comme le fait observer M. de Meek, l'absence de plaques suranales font défaut, ce qui est un caractère, et que les plaques génitales plus solides, restent à leur place, ce qui est un caractère des véritables *Hemicidaris*. La présence de plaques suranales isolées, constatée dans cet individu, ne peut cependant laisser de doute sur l'assignation à cette espèce.

et notamment la plaque postéro-
grandes, perforées près du bord ;
coniforme parfaitement distincte ;
triangulaires, paraissant in-
plaques génitales. Une seule
dans un de nos exemplaires ;
ment pentagonale, est placée à
mitale antérieure de droite ; elle
périprocte et, sans aucun doute,
plusieurs autres plaques qui ont

subcylindriques, aciculés, lisses
stries longitudinales très fines,
seulement à la loupe. Collerette
de stries un peu plus fortes.
anneau saillant, caréné, forte-
ment non crénelée.

res ; diamètre, 31 millimètres.
ur, 15 millimètres ; diamètre, 26

le : hauteur, 27 millimètres ; dia-

es les caractères paraissent assez
nt dans sa forme, qui est le plus
et quelquefois sensiblement sur-
ons une variété subconique et de
quable par les granules plus abon-
aires interambulacraires ; la zone
s large, et vers l'ambitus les gra-
lieu de toucher les zones porifères,
quelques autres granules inégaux et
nt peu d'importance, et cet exem-

plaire ne saurait être séparé du type dont il se rapproche
par tous les autres caractères.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'A. *Boloniensis* est par-
faitement caractérisé par sa taille, par sa face inférieure
plane, par ses zones porifères subonduleuses en dessus,
s'élargissant d'une manière très apparente aux approches
du péristome, par ses tubercules ambulacraires petits et ir-
régulièrement disposés à la face supérieure, plus développés
et plus serrés vers l'ambitus et en dessous, par ses tuber-
cules interambulacraires largement scrobiculés, dimi-
nuant graduellement de volume en se rapprochant du som-
met, par sa zone miliaire presque nulle, par son péristome
étroit et à fleur du test, par son périprocte très large, par
son appareil apical moins développé. L'ensemble de ces
caractères rapproche un peu cette espèce de l'A. *hemicida-*
roides de l'étage bathonien ; elle en diffère cependant par
sa taille plus élevée, par ses zones porifères plus onduleu-
ses et plus larges près du péristome, par ses petits tuber-
cules ambulacraires plus inégaux et plus nombreux, par
ses tubercules interambulacraires plus saillants et dimi-
nuant moins brusquement de volume à la face supérieure,
par son périprocte moins excentrique, par son appareil
apical moins grand et tout autrement disposé.

Comme le fait observer M. de Loriol, cette espèce a
tout à fait la physionomie des *Hemicidaris*, et lorsque les
plaques suranales font défaut, ce qui arrive très fréquem-
ment, et que les plaques génitales et ocellaires, beaucoup
plus solides, restent à leur place, on ne saurait la distin-
guer des véritables *Hemicidaris*. La présence de quelques
plaques suranales isolées, constatée à plusieurs reprises,
ne peut cependant laisser de doute sur la place générique
assignée à cette espèce.

HISTOIRE. — Nous ne pouvons conserver à cet *Acrosalenia* le nom de *Kænigi* que lui a donné, en 1856, M. Wright, d'après Des Moulins, et que MM. Desor et de Loriol ont adopté dans l'*Échinologie helvétique*. — Ce nom, comme nous l'avons déjà indiqué dans nos *Échinides de l'Yonne* (1), provient d'une erreur de Des Moulins, qui avait réuni à tort cette espèce au *Cidarites Kænigi* de Mantell (*Cyphosoma Kænigi*, Des.) (2). Bien que l'espèce appartienne à un genre tout différent, le nom de *Kænigi*, entaché d'erreur dès l'origine, ne peut être appliqué à notre *Acrosalenia*. Nous lui **rendons le nom de *Boloniensis*** que nous lui avons donné en 1856, lorsque nous le considérions comme un véritable *Hemicidaritis* (3). A cette époque, M. Desor avait adopté complètement notre opinion (4), et nous ne savons pour quel motif il a plus tard changé d'avis et rendu à l'espèce, dans le supplément du *Synopsis* (5), le nom de *Kænigi*, que M. de Loriol et tous les auteurs ont adopté depuis (6). C'est M. Wright qui, en 1856, a reconnu que l'appareil apical présentait une ou plusieurs plaques suranales, et a placé l'espèce dans le genre *Acrosalenia* (7).

LOCALITÉS. — Le Havre (Seine-Inférieure). Étage kimméridgien. — Wimereux, la Tour-Croi, entre la pointe de Ningle et le Portel (Pas-de-Calais). Assez commun. Étage portlandien moyen et supérieur.

(1) Cotteau, *Échin. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 303.

(2) Des Moulins, *Études sur les Échin.*, p. 312.

(3) Cotteau, *Échin. foss. de l'Yonne*, loc. cit.

(4) Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 53.

(5) Desor, *Id.*, supplément, p. 485.

(6) De Loriol in de Loriol et Pellat, *Monog. paléont. et géol. de l'étage portlandien de Boulogne*, p. 120. — Rigaux, *Not. strat. sur le Bas-Boulonnais*, p. 26. — Pellat, *Note sur les ass. sup. du terrain jurass. de Boulogne-sur-Mer*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. XXIII, p. 241, etc., etc.

(7) Wright, *Monog. Brit. foss. Echin. from the Ool. Form.*, p. 256.

École des Mines de Paris
Sorbonne, Pellat, de Loriol,

EXPLICATION DES FIGURES.

vu de côté, de la coll. de
fig. 3, face inf. ; fig. 4. part
lacraires grossie : fig. 5. par
lacraires grossie : fig. 6. pla
sies ; fig. 7, autre exemph
côté, de la coll. de l'École
supérieure. — Pl. 253, fig.
grande taille, vu de côté, de
Paris ; fig. 2, portion sup
grossie ; fig. 3, portion sup
prise sur un autre individu
ma collection, grossie ; fig. 4,
terambulacraire prise sur ce
test et radioles, de la coll. de
du radiole grossie ; fig. 7, bo

N° 252. — *Acrosalenia*

Pl. 254

Espèce de petite taille, su
bée en dessus, presque plane
les bords. Zones porifères pr
formées de pores simples, a
des autres, déviant de la ligne
peu près du péristome. Air
vers le sommet, garnies de c
cules crénelés et perforés, p
porifères, très fins et cepend

se conserver à cet *Acrosalenia* donné, en 1836, M. Wright, MM. Desor et de Loriol ont étiqueté. — Ce nom, comme nos *Échinides de l'Yonne* (1), Moulins, qui avait réuni à *Koenigi* de Mantell (*Cyphosoma*), pièce appartienne à un genre égaré, entaché d'erreur dès l'origine. *Acrosalenia*. Nous lui que nous lui avons donné *Koenigi* comme un véritable *Acrosalenia*. M. Desor avait adopté (2), et nous ne savons pour quel avis et rendu à l'espèce, *Koenigi* (3), le nom de *Koenigi*, auteurs ont adopté depuis (6). M. Desor, a reconnu que l'appareil des plaques suranales, et a *Acrosalenia* (7).

(Seine-Inférieure). Etage de la Tour-Croi, entre la pointe de Calais). Assez commun. Supérieur.

no. t. I, p. 303.

no. t. I, p. 312.

no. t. I, p. 312.

no. t. I, p. 312.

no. t. I, p. 312.

no. t. I, p. 312.

no. t. I, p. 312.

no. t. I, p. 312.

no. t. I, p. 312.

no. t. I, p. 312.

no. t. I, p. 312.

École des Mines de Paris, École normale, Coll. de la Sorbonne, Pellat, de Loriol, Marion, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 252, fig. 1, *A. Boloniensis* vu de côté, de la coll. de M. Marion; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, partie supérieure des aires ambulacraires grossie; fig. 5, partie inférieure des aires ambulacraires grossie; fig. 6, plaques interambulacraires grossies; fig. 7, autre exemplaire, variété déprimée, vu de côté, de la coll. de l'École normale de Paris; fig. 8, face supérieure. — Pl. 253, fig. 1, autre exemplaire, var. de grande taille, vu de côté, de la coll. de l'École normale de Paris; fig. 2, portion supérieure de l'aire ambulacraire grossie; fig. 3, portion supérieure de l'aire ambulacraire, prise sur un autre individu à granules plus abondants, de ma collection, grossie; fig. 4, portion supérieure de l'aire interambulacraire prise sur ce même individu, grossie; fig. 5, test et radioles, de la coll. de l'École des Mines; fig. 6, tige du radiole grossie; fig. 7, bouton et base de la tige grossis.

N° 252. — *Acrosalenia Lamberti*, Colteau, 1880.

Pl. 254 et 255.

Espèce de petite taille, subcirculaire, légèrement bombée en dessus, presque plane en dessous, subpulvinée sur les bords. Zones porifères presque droites, à fleur de test, formées de pores simples, arrondis, rapprochés les uns des autres, déviant de la ligne droite et se multipliant un peu près du péristome. Aires ambulacraires très étroites vers le sommet, garnies de deux rangées de petits tubercules crénelés et perforés, placés sur le bord des zones porifères, très fins et cependant distincts à la face supé-

rieure, augmentant sensiblement de volume et devenant inégaux vers l'ambitus et en dessous, accompagnés de quelques granules épars tendant à se grouper en cercle autour des plus gros tubercules. Aires interambulacraires garnies de deux rangées de tubercules saillants, crénelés et perforés, espacés, au nombre de 6 à 7 par série et ne diminuant de volume que tout près de l'appareil apical. Scrobicules arrondis, presque toujours indépendants, entourés de granules homogènes, et dont le cercle parfaitement distinct touche les zones porifères. Zone miliaire assez développée, même à la face inférieure, garnie de granules espacés, peu abondants, à peu près identiques avec ceux qui entourent les scrobicules. Péristome largement développé, subcirculaire, presque à fleur du test, muni d'entailles peu profondes, légèrement relevées sur les bords. Périprocte subtriangulaire, sensiblement rejeté en arrière. Appareil apical grand, subpentagonal, granuleux; plaques génitales bien développées, pentagonales, perforées à une assez grande distance du bord externe; la plaque génitale postérieure, un peu moins grande que les autres, paraît présenter, dans l'exemplaire que nous décrivons, une double perforation. Plaques oculaires relativement assez étendues, ordinairement intercalées entre les plaques génitales. Plaques suranales nombreuses, inégales, irrégulières, les plus petites placées vers les bords supérieurs du périprocte. Plaque madréporiforme parfaitement distincte.

Radioles allongés, grêles, subcylindriques, aciculés, lisses en apparence, recouverts de stries très fines, longitudinales, à peine visibles à la loupe. Collerette le plus souvent distincte, plus fortement striée que la tige. Bouton assez gros; anneau saillant, caréné, strié; facette articulaire

profondément crénelée. Ces radioles varient beaucoup dans leur taille: le bouton plus large et plus saillant que les autres, les mêmes qui recouvrent les plaques génitales, et les petites soies aciculées.

Hauteur inconnue; diamètre, 1 mm.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce paraît nouvelle: au premier aspect elle se confondrait avec les individus jeunes de *Egeliella*, s'en distingue certainement par ses tubercules ambulacraires plus gros à la face inférieure, par ses granules moins abondants, par ses aires interambulacraires moins nombreux, plus espacés, par son volume au-dessus de l'ambitus, par son péristome plus arrondi, par sa zone miliaire plus développée, son péristome relativement plus large, par son périprocte moins excité, par ses plaques génitales perforées plus tardivement, par sa plaque génitale postérieure moins développée, par sa tige plus triangulaire en arrière, par ses plaques suranales plus nombreuses et plus irrégulières. Sauf ces différences, la disposition de ses granules est la même que dans cette espèce beaucoup de ressemblance avec *cidaris pisum*, appartenant également à l'étage portlandien, mais la structure toute différente de son appareil apical, qui place chacune de ces plaques génitales, distinctes, empêchera toujours de les confondre.

LOCALITÉS. — Vezannes (Yonne); Étage portlandien.

Coll. Coquand, Lambert.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl.

ent de volume et devenant
 dessous, accompagnés de
 ent à se grouper en cercle
 s. Aires interambulacraires
 tubercules saillants, crénelés
 re de 6 à 7 par série et ne
 près de l'appareil apical.
 e toujours indépendants,
 nes, et dont le cercle par-
 es zones porifères. Zone
 me à la face inférieure,
 abondants, à peu près iden-
 t les scrobicules. Péristome
 olaire, presque à fleur du
 ondes, légèrement relevées
 btriangulaire, sensiblement
 ical grand, subpentagonal,
 bien développées, pentago-
 grande distance du bord
 postérieure, un peu moins
 présenter, dans l'exemplaire
 e perforation. Plaques ocel-
 dues, ordinairement inter-
 nitales. Plaques suranales
 ères, les plus petites placées
 ériprocte. Plaque madrépo-

ocylindriques, aciculés, lisses
 ies très fines, longitudinales,
 llerette le plus souvent dis-
 que la tige. Bouton assez
 é, strié; facette articulaire

profondément crénelée. Ces radioles très abondants va-
 rient beaucoup dans leur taille : les plus petits ont souvent
 le bouton plus large et plus saillant. Les granules, ceux
 mêmes qui recouvrent les plaques apicales, sont munis
 de petites soies aciculées.

Hauteur inconnue; diamètre, 10 à 12 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette petite espèce nous a
 paru nouvelle : au premier aspect elle offre quelques rap-
 ports avec les individus jeunes de l'*A. angularis*, mais elle
 s'en distingue certainement par son ensemble plus globu-
 leux, par ses tubercules ambulacraires plus inégaux et rela-
 tivement plus gros à la face inférieure et accompagnés de
 granules moins abondants, par ses tubercules interambula-
 craires moins nombreux, plus espacés, diminuant à peine
 de volume au-dessus de l'ambitus, entourés de scrobicules
 plus arrondis, par sa zone milliaire moins granuleuse, par
 son péristome relativement plus large et s'ouvrant à fleur du
 test, par son périprocte moins excentrique en arrière, par
 ses plaques génitales perforées plus loin du bord, par sa
 plaque génitale postérieure moins étroite, moins excen-
 trique en arrière, par ses plaques suranales en général plus
 nombreuses et plus irrégulières. Sa taille, son aspect géné-
 ral, la disposition de ses granules et de ses tubercules don-
 nent à cette espèce beaucoup de ressemblance avec l'*Hemi-
 cidaris pisum*, appartenant également au terrain jurassique
 supérieur, mais la structure toute différente de l'appareil
 apical, qui place chacune de ces espèces dans deux familles
 distinctes, empêchera toujours de les confondre.

LOCALITÉS. — Vezannès (Yonne); Col de Chaudon (Var).
 Étage portlandien.

Coll. Coquand, Lambert.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 254, plaquette offrant

un grand nombre d'*A. Lamberti* vus de côté, sur la face supérieure et sur la face inférieure, de la coll. de M. Coquand. — Pl. 253, fig. 1, *A. Lamberti* vu sur la face supérieure, grossi et montrant l'appareil apical; fig. 2, autre individu grossi, vu sur la face inférieure; fig. 3, portion de l'aire ambulacraire grossie; fig. 4, tige de radiole grossie; fig. 5, base de la tige et bouton grossis; fig. 6, plaquette à *A. Lamberti*, de la collection de M. Lambert; fig. 7, individu grossi, vu de côté; fig. 8, autre individu vu sur la face supérieure; fig. 9, autre individu vu sur la face inférieure.

N° 253. — *Acrosalenia Girouxi*, Etallon, 1864.

Acrosalenia Girouxi, Etallon, *Études paléont. sur le Jura graylois*, Mém. Soc. d'émulation du Doubs, 2^e sér., t. VIII, p. 332, 1864.

L'exemplaire type de cette espèce n'a pu être retrouvé, et nous donnons la description publiée par Etallon :

« Petite espèce très, déprimée, circulaire. Interambulacres larges, portant deux séries de sept tubercules assez grands, pas beaucoup plus forts sur la périphérie. Cercle scrobiculaire un peu elliptique, non enfermé, entouré de granulations fortes ainsi que celles qui garnissent les intervalles, serrées quoique peu abondantes, et disposées sans ordre. Ambulacres étroits, deux fois moins larges que les autres aires, droits, un peu saillants, ornés de deux séries de onze semi-tubercules beaucoup plus petits que les tubercules, bien distincts à la bouche, puis faibles et atténués vers le sommet, où ils ne se distinguent pas des granules disposés comme ceux des aires principales. Pores

par séries simples. Péristome apical bien développé, ses plaques

Hauteur, 5 millimètres; diamètre de la bouche et de l'apex

L'appareil apical inconnu la valeur générique de cette espèce le genre *Acrosalenia* que par son de son appareil.

LOCALITÉ. — Champlitte (Haute-oxfordien.

N° 254. — *Acrosalenia Cotteaui*

Acrosalenia Cotteaui, Gauthier in paléont. A

De même que pour l'espèce type de cette espèce a été égaré de M. Gauthier, n'a pu être retrouvé Reynès, dont il faisait partie et qui Musée d'histoire naturelle de M. borner à reproduire la description

« Coquille circulaire. également en dessous, concave autour du craires droites, garnies de deux tubercules, au nombre de 14 à 15 nelés, légèrement scrobiculés : occupé par des granules fins et ambulacraires garnies de deux ra coup plus gros que les tubercules crénelés, avec de larges scrobicules chent par la base, au nombre miliaire large, abondamment g

Lamberti vu de côté, sur la face supérieure, de la coll. de M. Co-
Lamberti vu sur la face su-
 l'appareil apical; fig. 2,
 la face inférieure; fig. 3, por-
 grossie; fig. 4, tige de radiole
 tige et bouton grossis; fig. 6,
 la collection de M. Lambert;
 côté; fig. 8, autre individu vu
 , autre individu vu sur la face

par séries simples. Péristome grand, décagonal. Appareil apical bien développé, ses plaques inconnues.

Hauteur, 5 millimètres; diamètre, 12 millimètres; diamètre de la bouche et de l'apex, $4\frac{1}{2}$ mill. »

L'appareil apical inconnu laisse quelques doutes sur la valeur générique de cette espèce, qui n'a été placée dans le genre *Acrosalenia* que par son faciès général et la taille de son appareil.

LOCALITÉ. — Champlitte (Haute-Saône). Très-rare. Etage oxfordien.

N° 254. — *Acrosalenia Cotteauti*, Gauthier, 1868.

Acrosalenia Cotteauti, Gauthier in Reynès, *Essai de géologie et de paléont. Aveyronnaises*, p. 102, 1868.

Girouxi, Etallon, 1864.

Études paléont. sur le Jura gray-ém. Soc. d'émulation du Doubs, t. VIII, p. 332, 1864.

cette espèce n'a pu être retrouvé, on publiée par Etallon :

mée, circulaire. Interambula-
 ries de sept tubercules assez
 ports sur la périphérie. Cercle
 que, non enfermé, entouré de
 celles qui garnissent les inter-
 abondantes, et disposées sans
 eux fois moins larges que les
 saillants, ornés de deux séries
 beaucoup plus petits que les
 à la bouche, puis faibles et
 ils ne se distinguent pas des
 ux des aires principales. Pores

De même que pour l'espèce précédente, l'échantillon type de cette espèce a été égaré et, malgré les recherches de M. Gauthier, n'a pu être retrouvé dans la collection Reynès, dont il faisait partie et qui appartient aujourd'hui au Musée d'histoire naturelle de Marseille. Nous devons nous borner à reproduire la description donnée par M. Gauthier.

« Coquille circulaire, également déprimée en dessus et en dessous, concave autour du péristome. Aires ambulacraires droites, garnies de deux rangées de très petits tubercules, au nombre de 14 à 15 par rangée, perforés, crénelés, légèrement scrobiculés; l'espace intermédiaire est occupé par des granules fins et homogènes. Aires interambulacraires garnies de deux rangées de tubercules, beaucoup plus gros que les tubercules ambulacraires, perforés, crénelés, avec de larges scrobicules elliptiques qui se touchent par la base, au nombre de 10 par rangée. Zone miliaire large, abondamment garnie de granules. Péri-

stome de moyenne grandeur, subcirculaire. Appareil apical assez grand, pentagonal, à en juger par l'empreinte. Ce n'est pas sans hésitation que nous avons rangé cette espèce parmi les *Acrosalenia*; l'appareil apical, qui eût levé tous les doutes, manque dans les deux exemplaires que nous avons sous les yeux; les pores ne sont pas visibles à cause de la petitesse des exemplaires et de leur mauvais état de conservation. Nous avions songé d'abord à les ranger parmi les *Pseudodiadema*, mais l'absence complète de tubercules secondaires, et surtout la grandeur des scrobicules aux aires ambulacraires, et la disproportion considérable des tubercules ambulacraires et interambulacraires, nous ont déterminé pour le genre *Acrosalenia*.

Diamètre, 13 millimètres; hauteur, 6 millimètres.

LOCALITÉ. — Bosc (Aveyron). Zone à *Ammonites margaritatus*. »

Dans l'ouvrage de M. de Ferry sur l'étage bajocien des environs de Mâcon, nous avons mentionné, sans même en donner la diagnose, p. 30, un *Acrosalenia* provenant des calcaires à polypiers de Tramayes, sous le nom d'*A. æqualis* (n. sp.). Malgré nos recherches dans la collection de M. de Ferry, que possède aujourd'hui le Muséum d'hist. nat. de Paris, il nous a été impossible de retrouver l'exemplaire unique qui nous a servi de type. L'*A. æqualis* devient donc une espèce purement nominale et doit disparaître de la méthode tant que l'échantillon type n'aura pas été retrouvé.

Résumé géologique sur les *Acrosalenia*.

Nous connaissons dans le terrain jurassique de France

dix-huit espèces d'*Acrosalenia*, au moins, dans divers étages :

Une seule espèce, encore douteuse, est connue, recueillie dans le Lias moyen.

L'étage bajocien nous a offert deux espèces : *Gauthieri*; la première se retrouve dans le callovien et callovien; la seconde caractéristique du bajocien.

Le genre *Acrosalenia* atteint son développement dans l'étage bathonien, qui nous en offre trois : *A. spinosa*, *Lycetti*, *Loucomae*, *perforata*, *Berthelini*, *Lamarcki*, *Lapparenti*, *perforata*. La première, *A. spinosa*, s'était déjà montrée dans le bajocien et remonte jusque dans l'époque marionienne, *A. Marioni*, appartient à la fin du bajocien et à l'étage oxfordien. Restent huit espèces.

Trois espèces se rencontrent dans l'étage corallien : *A. spinosa*, qui existait déjà à l'époque bathonienne, *A. radians*, qui est propre à l'étage corallien, *A. angularis*, qui y fait son apparition et qui se retrouve dans les étages corallien, séquanien et oxfordien.

Deux espèces existent dans l'étage oxfordien : *A. spinosa*, qui s'était déjà montré dans l'étage corallien, *A. radians*, propre à l'étage oxfordien.

L'étage corallien renferme deux espèces : *A. spinosa*, qui lui est propre, et *A. angularis*, déjà signalée dans le callovien et qui se retrouve dans l'étage corallien.

En outre de l'*A. angularis* que nous avons vu dans les étages callovien et corallien, l'étage oxfordien renferme l'*A. Boloniensis*.

Deux espèces appartiennent à l'étage oxfordien : *A. Boloniensis* et *A. Lamberti*; la seconde est propre à cet étage.

leur, subcirculaire. Appareil apical, à en juger par l'empreinte. On que nous avons rangé cette *maria*; l'appareil apical, qui eût levé dans les deux exemplaires que ; les pores ne sont pas visibles à exemplaires et de leur mauvais s'avions songé d'abord à les ranger r, mais l'absence complète de turtur, surtout la grandeur des scrobiculaires, et la disproportion considérable **bulacraires et interambulacraires**, r le genre *Acrosalenia*. res; hauteur, 6 millimètres. eyron). Zone à *Ammonites margaritacea*.

de Ferry sur l'étage bajocien des s avons mentionné, sans même p. 30, un *Acrosalenia* provenant s de Tramayes, sous le nom d'*A. marionis*. Nos recherches dans la collection de aujourd'hui le Muséum d'hist. a été impossible de retrouver nous a servi de type. L'*A. æqualis* est purement nominale et doit être écarté tant que l'échantillon type

que sur les *Acrosalenia*.

s le terrain jurassique de France

dix-huit espèces d'*Acrosalenia*, ainsi réparties dans les divers étages :

Une seule espèce, encore douteuse, *A. Cottequi*, a été recueillie dans le Lias moyen.

L'étage bajocien nous a offert deux espèces : *A. spinosa* et *Gauthieri*; la première se retrouve dans les étages bathonien et callovien; la seconde caractérise l'étage.

Le genre *Acrosalenia* atteint son maximum de développement dans l'étage bathonien, qui renferme dix espèces : *A. spinosa*, *Lycetti*, *Loweana*, *pentagona*, *hemicidaroides*, *Berthelini*, *Lamarcki*, *Lapparenti*, *pseudodecorata*, *Marioni*. La première, *A. spinosa*, s'était déjà montrée dans l'étage bajocien et remonte jusque dans l'étage callovien; la dernière, *A. Marioni*, appartient à la fois à l'étage bathonien et à l'étage oxfordien. Restent huit espèces propres à l'étage.

Trois espèces se rencontrent dans l'étage callovien : *A. spinosa*, qui existait déjà à l'époque bajocienne et à l'époque bathonienne, *A. radians*, qui est propre à l'étage, et *A. angularis*, qui y fait son apparition et qu'on retrouve plus haut dans les étages corallien, séquanien et kimméridgien.

Deux espèces existent dans l'étage oxfordien : *A. Marioni*, qui s'était déjà montré dans l'étage bathonien, et *A. Girouxi*, propre à l'étage.

L'étage corallien renferme deux espèces : *A. Marcoui*, qui lui est propre, et *A. angularis*, déjà signalé dans l'étage callovien et qui se retrouve dans l'étage kimméridgien.

En outre de l'*A. angularis* que nous venons de citer dans les étages callovien et corallien, l'étage kimméridgien renferme l'*A. Boloniensis*.

Deux espèces appartiennent à l'étage portlandien : *A. Boloniensis* et *A. Lamberti*; la seconde est seule propre à cet étage.

M. Desor, tant dans le *Synopsis* que dans le supplément qui l'accompagne, mentionne vingt-six espèces d'*Acrosalenia*. Huit seulement appartenant au terrain jurassique de France ont été décrites dans notre ouvrage : *A. spinosa*, *angularis*, *Lamarcki*, *Lycetti*, *radians*, *hemicidaroides*, *Loweana*, *Boloniensis*. Trois espèces sont étrangères à la France : *A. Meriani*, *lens* et *pustulata*. Les *A. laevis*, *parva* et *radiata* sont des synonymes de l'*A. spinosa* ; l'*A. Bouchardi* nous a paru devoir être réuni à l'*A. hemicidaroides*, et l'*A. decorata* à l'*A. angularis*. Les *A. depressa*, *granulata*, *elegans*, *exile*, ne sont pas des *Acrosalenia* et doivent faire partie du genre *Hemipedina* ; il en est de même de l'*A. pisum*, qui est un *Hemicidaris*, et de l'*A. virgulina*, qui présente tous les caractères des *Hemipygus* ; les *A. interpunctata*, *tuberculosa* et *aspera* appartiennent au genre *Pseudosalenia*, que nous avons démembré des *Acrosalenia*, et seront décrits un peu plus loin. Restent l'*A. complanata*, de la grande oolithe de Poligny (Jura), et l'*A. gratiosa*, de l'oxfordien du Boulonnais, indiqués, le premier comme existant dans les collections de M. Marcou et de Michelin, et le second dans la collection de M. Marcou. Il ne nous a pas été possible de retrouver les types qui ont servi à établir ces deux espèces, et nous devons nous borner à reproduire les courtes diagnoses du *Synopsis*.

Acrosalenia complanata, Agassiz et Desor, *Catal. raisonné des Échin.*, p. 40, 1847. — Desor, *Synopsis des Échin. foss.*, p. 141, 1858. — Petite espèce très déprimée ; les tubercules ne diminuent pas sensiblement à la face supérieure ; ceux des aires ambulacraires ne le cèdent pas à ceux des aires interambulacraires. M. 75 (type de l'espèce). — Grande oolithe, marnes vésuliennes de Poligny (Jura). Rare. Coll. Marcou, Michelin.

Acrosalenia gratiosa, Desor, 1858. — *Hemicidaris*

gratiosa, Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Échin. foss.*, p. 143, 1858. — Petite espèce voisine de *A. complanata*, avec des tubercules ambulacraires très petits et une grande dimension sur tout le long de l'ambulacre. Coll. Boulonnais. Coll. Marcou.

Ainsi que nous l'avons dit, trois espèces mentionnées dans le *Synopsis* sont étrangères à la France :

Acrosalenia Meriani, Desor, *Meriani*, Agassiz, *Échinod. foss. de la France*, pl. XVII, fig. 14-18, 1840. — *Hemicidaris Meriani*, Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Échin. foss.*, p. 141, 1858. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Échinod. foss. de la France*, p. 250, pl. XL, fig. 5, 1871. — Espèce déprimée en dessus et en dessous. Aires ambulacraires avec deux rangées de treize à quatorze tubercules atténués, crénelés et perforés, très petits et développés vers l'ambitus, séparés par une ligne grosse dont une ligne serpente également. Aires interambulacraires pourvues de huit tubercules légèrement crénelés, et très serrés en dessous, brusquement interrompus à l'ambitus, diminuant peu, mais s'écartant vers le chant de l'appareil apical. Granules interambulacraires très petits, perforés, écartés, qui disparaissent avant d'arriver au sommet des aires. Aires ambulacraires un peu plus grosses que les autres, avec une rangée irrégulière qui disparaît au sommet. Péristome à peine enfoncé, petit, et

Synopsis que dans le supplément donne vingt-six espèces d'*Acrosalenia* appartenant au terrain jurassique de dans notre ouvrage : *A. spinosa*, *an-*, *radians*, *hemicidaroides*, *Loweana*, sont étrangères à la France : *A. Mer-* s *A. lævis*, *parva* et *radiata* sont des a ; l'*A. Bouchardi* nous a paru de *cidaroides*, et l'*A. decorata* à l'*A. an-* *radiata*, *elegans*, *exile*, ne sont pas t faire partie du genre *Hemipedina*; *A. pisum*, qui est un *Hemicidaris*, présente tous les caractères des *mnctata*, *tuberculosa* et *aspera* ap- *seudosalenia*, que nous avons dé- et seront décrits un peu plus loin. de la grande oolithe de Poligny e l'oxfordien du Boulonnais, indi- existant dans les collections de in. et le second dans la collection a pas été possible de retrouver les r ces deux espèces, et nous devons les courtes diagnoses du *Synopsis*. *lanata*, Agassiz et Desor, *Catal.* 40, 1847. — Desor, *Synopsis des* 3. — Petite espèce très déprimée; ent pas sensiblement à la face su- ambulacraires ne le cèdent pas à lacraires. M. 75 (type de l'espèce). es résuliennes de Poligny (Jura). elin.

osa, Desor, 1858. — *Hemicidaris*

gratiosa, Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Échin.*, p. 35, 1847. — *Acrosalenia gratiosa*, Desor, *Synopsis des Échin. foss.*, p. 143, 1858. — Petite espèce voisine de l'*A. granulata*, à tubercules ambulacraires très petits et nombreux, d'égale dimension sur tout le long de l'ambulacre. — Oxfordien du Boulonnais. Coll. Marcou.

Ainsi que nous l'avons dit, trois espèces d'*Acrosalenia* mentionnées dans le *Synopsis* sont étrangères à la France :

Acrosalenia Meriani, Desor, 1858. — *Diadema Meriani*, Agassiz, *Échinod. foss. de la Suisse*, t. II, p. 19, pl. XVII, fig. 14-18, 1840. — *Hemicidaris Lamarcki* (pars), Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Échin.*, p. 34, 1847. — *Diadema Meriani*, Bronn, *Index palæont.*, p. 418, 1848. — *Acrosalenia Meriani*, Desor, *Synopsis des Échin. foss.*, p. 144, 1858. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Échinol. helvétique*, p. 250, pl. XL, fig. 5, 1871. — Espèce circulaire, déprimée en dessus et en dessous. Aires ambulacraires étroites, avec deux rangées de treize à quatorze petits tubercules atténués, crénelés et perforés, très petits en dessus, plus développés vers l'ambitus, séparés par des granules assez gros dont une ligne serpente également au milieu de l'aire. Aires interambulacraires pourvues de deux rangées de huit tubercules légèrement crénelés, perforés, très petits et très serrés en dessous, brusquement développés à l'ambitus, diminuant peu, mais s'espacant beaucoup en approchant de l'appareil apical. Granules intermédiaires abondants; deux rangées irrégulières de tubercules secondaires très petits, perforés, écartés, qui partent du péristome et disparaissent avant d'arriver au sommet. Quelques granules un peu plus gros que les autres et perforés forment une rangée irrégulière qui disparaît au-dessus de l'ambitus. Péristome à peine enfoncé, petit, muni de faibles en-

tailles. Appareil apical inconnu. — **Küchberg** près Bâle. Étage callovien ou bathonien. Musée de Bâle (de Loriol, *Echinol. helvét.*).

Acrosalenia lens, Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 143, 1858. — *Id.*, Wright, *Monog. Brit. Foss. Echinod. from the Ool. Form.*, p. 255, 1858. — C'est la plus petite espèce du genre, de la grosseur d'une lentille, bien caractérisée par ses tubercules interambulacraires très serrés, au nombre de neuf à dix par série. — Grande oolithe (vésulien) de la cluse de Pfeffingen près Bâle. Musée de Bâle (exemplaire unique). Ce n'est pas sans hésitation que nous inscrivons cette espèce; bien qu'elle appartienne au terrain jurassique de la Suisse, MM. Desor et Loriol n'en ont fait aucune mention dans l'*Échinologie helvétique*.

Acrosalenia pustulata, Forbes, *Mem. of the Geol. Survey, Echinod.*, déc. IV, pl. III, fig. 4, 1852. — *Id.*, Forbes in Morris, *Catal. of British Foss.*, 2^{me} édit., p. 70, 1854. — *Id.*, Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 143 et 488, 1858. — *Id.*, Wright, *Monog. Brit. Foss. Echinod. from the Ool. Form.*, p. 242, pl. XVI, fig. 2 a-g, 1858, et p. 460, 1860. Espèce hémisphérique, déprimée. — Aires ambulacraires étroites, munies de deux rangées de petits tubercules atténués. Tubercules interambulacraires largement développés vers l'ambitus, diminuant brusquement de volume à la face supérieure. Zone miliaire garnie de quatre rangées de granules. Péristome large, décagonal, fortement entaillé (1). Appareil apical relativement

(1) M. Desor, dans le *Supplément du Synopsis*, p. 488, se trompe lorsqu'il prétend que cette espèce se distingue de ses congénères et notamment de l'*Acrosalenia Lamarcki* par la petitesse de son péristome; c'est précisément le contraire qui a lieu, d'après la description et les figures données par M. Wright.

petit, pourvu de plusieurs plaques allongés, effilés; tige comprimée, strié. Voisine de l'*A. Lamarcki*, cette dernière se distingue par ses tubercules interambulacraires fortement scrobiculés vers l'ambitus, plus étroite et surtout par son ombilic plus développée. — Oundle (Forest manston, Strixton, Wimmington. Northamptonshire), etc., etc. Étage

M. Wright décrit, sans les figures, d'*Acrosalenia* qui ne se trouvent pas dans

Acrosalenia Woodwardi, Wright, *Brith. Foss. Echinod. from the Ool. Form.*, p. 255, 1858. Espèce sphérique, déprimée. Aires ambulacraires garnies de deux rangées de petits tubercules, séparés par une simple ligne. Aires interambulacraires quatre fois aussi larges que les ambulacraires. Tubercules peu nombreux, fortement crénelés. Disque apical déprimé. Plaques génitales inégales, les latérales longues que les autres; plaques ocellaires courtes. Suranale composée de plusieurs plaques, les latérales longues, effilées, quelquefois bifurquées. Aires couvertes de stries fines et granuleuses. L'origine certaine est inconnue, mais elle se trouve dans le Cornbrash d'Angleterre. Coll. du Muséum.

Acrosalenia Hunteri, Wright, *Foss. Echinod. from the Ool. Form.*, p. 255, 1858. Conique. Aires ambulacraires étroites, garnies de petits tubercules. Aires interambulacraires munies de deux rangées de tubercules médiocres. L'appareil apical n'existe pas; la tige

connu. — **Kitchberg** près Bâle.
 ien. Musée de Bâle (de Loriol,
 esor, *Synops. des Échin. foss.*,
 ht, *Monog. Brit. Foss. Echinod.*
 , 1858. — C'est la plus petite es-
 r d'une lentille, bien caractérisée
 bulacraires très serrés, au nom-
 — Grande oolithe (vésulien) de la
 ale. Musée de Bâle (exemplaire
 hésitation que nous inscrivons
 appartienne au terrain jurassi-
 or et Loriol n'en ont fait aucune
 helvétique.

ata. Forbes, *Mem. of the Geol.*
 pl. III, fig. 4, 1852. — *Id.*, Forbes
 Foss., 2^{me} édit., p. 70, 1854.
 s *Échin. foss.*, p. 143 et 488,
 og. Brit. Foss. Echinod. from
 pl. XVI, fig. 2 a-g, 1858, et
 phérique, déprimée. — Aires am-
 les de deux rangées de petits
 rculcs interambulacraires lar-
 'ambitus, diminuant brusque-
 upérieure. Zone miliaire garnie
 ules. Péristome large, décago-
). Appareil apical relativement

ment du *Synopsis*, p. 488, se trompe
 ce se distingue de ses congénères et
 marcki par la petitesse de son pé-
 traire qui a lieu, d'après la description
 Wright.

petit, pourvu de plusieurs plaques suranales. Radioles
 allongés, effilés; tige comprimée; anneau proéminent,
 strié. Voisine de l'*A. Lamarcki*, cette espèce s'en distingue
 par ses tubercules interambulacraires plus larges et plus
 fortement scrobiculés vers l'ambitus, par sa zone miliaire
 plus étroite et surtout par son ouverture buccale plus
 développée. — Oundle (Forest marble), Yardley, Wol-
 laston, Strixton, Wimmington, Blesworth, Kinsthorp
 (Northamptonshire), etc., etc. Étage bathonien.

M. Wright décrit, sans les figurer, trois autres espèces
 d'*Acrosalenia* qui ne se trouvent pas dans le *Synopsis*:

Acrosalenia Woodwardi, Wright, *Monog. on the*
Brith. Foss. Echinod. from the Ool. Form., p. 257, 1858. —
 Espèce sphérique, déprimée. Aires ambulacraires étroites,
 garnies de deux rangées de petits tubercules disposés obli-
 quement et séparés par une simple rangée de granules.
 Aires interambulacraires quatre fois aussi larges que les aires
 ambulacraires. Tubercules peu nombreux, proéminents,
 fortement crénelés. Disque apical médiocrement déve-
 loppé. Plaques génitales inégales, les antérieures plus
 longues que les autres; plaques ocellaires petites; plaque
 suranale composée de plusieurs pièces. Radioles très
 longs, effilés, quelquefois bifurqués à leur extrémité,
 couverts de stries fines et granuleuses. — Cette espèce,
 dont l'origine certaine est inconnue, provient probablement
 du Cornbrash d'Angleterre. Coll. du British Museum.

Acrosalenia Hunteri, Wright, *Monog. on the Brit.*
Foss. Echinod. from the Ool. Format., p. 257, 1858. — Espèce
 conique. Aires ambulacraires étroites, avec deux rangées
 de petits tubercules. Aires interambulacraires garnies de
 deux rangées de tubercules médiocrement développés.
 L'appareil apical n'existe pas; la forme et la position

excentrique de cet appareil, ainsi que l'absence de semi-tubercules à la base des aires ambulacraires, ont engagé M. Wright à placer cette espèce dans le genre *Acrosalenia*. — Localité inconnue. Hunteri Museum, Royal College of Surgeons (Londres).

Acrosalenia parva, Wright, *Monog. on the Brit. Foss. Echinod. from the Ool. Format.*, p. 462, 1860. — Espèce de petite taille. Aires ambulacraires peu larges, munies de deux rangées de petits tubercules perforés, alternes et placés sur le bord des aires. Zones porifères étroites, formées de pores espacés. Aires interambulacraires garnies de deux rangées de tubercules saillants et crénelés, plus développés vers l'ambitus, entourés de scrobicules étroits et se confondant par la base; granules scrobiculaires très petits et cependant perforés, formant une ligne onduleuse au milieu de l'aire ambulacraire. Péristome grand, sub-décagonal. Radioles longs, délicats et fins comme des soies, répandus à profusion sur la surface de la roche, couverts de stries longitudinales visibles seulement à la loupe. Cette espèce offre quelque ressemblance avec l'*A. minuta* (*Diademopsis*) du Lias inférieur; elle en diffère par ses aires ambulacraires plus nettement circonscrites et par ses tubercules interambulacraires plus larges et plus proéminents. — Warwickshire. Lias inférieur, zone à *Ammonites obtusus*.

M. Dames nous a fait connaître une très jolie espèce d'*Acrosalenia* dont voici la diagnose:

Acrosalenia corallina, Dames, *Die Echiniden der nordwestdeutschen Jurabildungen*, Zeitschr. Deutsch. geol. Gesells., 1872, p. 132, pl. IX, fig. 2. — *Id.*, Brauns, *Der obere Jura im nordwestl. Deutschl.*, p. 53, 1874. — Espèce de petite taille, déprimée en dessus et en dessous. Aires am-

bulacraires étroites, subondulées. Aires ambulacraires largement développées vers l'ambitus et à la face supérieure. Granules abondants. Zone miliaire presque pentagonale; plaques génitales gonales rayonnantes, ainsi que la plaque gonale et unique. Péristome à double cercle de granules. — Hildesheim.

Nous trouvons encore dans le Lias une espèce d'*Acrosalenia* provenant de la même localité et figurée par Étallon. Nous avons quelque doute, car les figures qui la représentent, et MM. Desor et de Loriol n'en ont tenu compte dans l'*Échinologie*.

Acrosalenia Gratterieni, Étallon, *Monog. sur les Echinodermes du Lias*, p. 12, 1860. — *Id.*, Étallon et Tschudi, *Monog. sur les Echinodermes du Lias*, p. 323, pl. XLVI, fig. 7, 1863. — Espèce déprimée, à mamelons très élevés, zones porifères grossières et un rudimentaire. Cercle péristomial avec un très petit nombre de granules. Ligne continue dans le sens des aires ambulacraires entre les cercles. Ambulacres de 3 à 4 rangées, tant en bas trois ou quatre tubercules, en haut sept à huit autres pas plus développés. Appareil apical de très grande taille. Aires ambulacraires inconnues. Péristome à peine circulaire, nettement décagonal, avec entailles de 5 millimètres; diam., 12 millimètres. — Gratterien (ton de Berne). Hypocorallien.

En résumé, nous connaissons une espèce d'*Acrosalenia* jurassique d'Europe vingt-huit espèces, comprenant les *A. gratiosa* et

reil, ainsi que l'absence de semi-aires ambulacraires, ont engagé l'espèce dans le genre *Acrosalenia*.
Münsteri Museum, Royal College of

Wright, *Monog. on the Brit.*

Ool. Format., p. 462, 1860. — Es-

s ambulacraires peu larges, munies

de tubercules perforés, alternes et

répétés. Zones porifères étroites, for-

mées d'interambulacraires garnies de

granules saillants et crénelés, plus dé-

veloppés que les scrobicules étroits et

profonds; granules scrobiculaires très

profonds, formant une ligne onduleuse

ambulacraire. Péristome grand, sub-

élevé, délicats et fins comme des

lamelles sur la surface de la roche,

longitudinales visibles seulement à la

face et quelque ressemblance avec l'*A.*

du Lias inférieur; elle en diffère par

être plus nettement circonscrites et par

les ambulacraires plus larges et plus proé-

minentes. Lias inférieur, zone à *Ammonites*

on connaît une très jolie espèce

pour la diagnose:

Altilina, Dames, *Die Echiniden der*

Eildungen, Zeitschr. Deutsch. geol.

IX, fig. 2. — *Id.*, Brauns, *Der obere*

Deutschl., p. 53, 1874. — Espèce de

en dessus et en dessous. Aires am-

bulacraires étroites, subonduleuses. Tubercules interambulacraires largement développés et scrobiculés vers l'ambitus et à la face supérieure. Granules intermédiaires peu abondants. Zone miliare presque nulle. Appareil apical pentagonal; plaques génitales garnies au milieu de stries rayonnantes, ainsi que la plaque suranale, qui est pentagonale et unique. Péripacte subcirculaire, entouré d'un cercle de granules. — Hildesheim. Étage corallien.

Nous trouvons encore dans le *Lethæa Bruntrutana* une espèce d'*Acrosalenia* provenant du Jura bernois, décrite et figurée par Étallon. Nous ne la mentionnons qu'avec doute, car les figures qui la représentent sont mauvaises, et MM. Desor et de Loriol ne paraissent pas en avoir tenu compte dans l'*Échinologie helvétique*.

Acrosalenia Gratteriensis, Étallon, *Jura bernois*, p. 12, 1860. — *Id.*, Étallon et Thurmann, *Lethæa Bruntrut.* p. 323, pl. XLVI, fig. 7, 1863. — Petite espèce circulaire, déprimée, à mamelons très élevés et coniques, trois progressifs et un rudimentaire. Cercle scrobiculaire incomplet, avec un très petit nombre de granules formant à peine une ligne continue dans le sens vertical, très petits ou nuls entre les cercles. Ambulacres droits, un peu saillants, portant en bas trois ou quatre tubercules médiocres, et en haut sept à huit autres pas plus grands que les granules. Appareil apical de très grande taille, les différentes pièces inconnues. Péristome à peine enfoncé, très ample, régulièrement décagonal, avec entailles assez profondes. Haut., 5 millimètres; diam., 12 millimètres. — Mont-Terrible (canton de Berne). Hypocorallien.

En résumé, nous connaissons aujourd'hui dans le terrain jurassique d'Europe vingt-huit espèces d'*Acrosalenia*, en y comprenant les *A. gratiosa* et *complanata* qui ne sont

connus que par de simples diagnoses du *Synopsis*, et l'*A. Graiteriensis* qui pourrait bien appartenir à un autre genre : sur ce nombre vingt proviennent de la France, et huit ont été recueillies en dehors de notre pays.

2^e genre. — **Pseudosalenia**, Cotteau, 1859.

<i>Acrosalenia</i> (pars),	Agassiz, 1840; Agassiz et Desor, 1847; Oppel, 1850.
<i>Salenia</i> (pars),	Quenstedt, 1852, 1858 et 1873.
<i>Pseudosalenia</i> ,	Cotteau, 1859; Thurmann et Étallon, 1862; Desor et de Loriol, 1871.

Test de taille moyenne, subcirculaire, déprimé en dessus, presque plan en dessous. Zones porifères onduleuses, formées de pores simples se multipliant près du péristome. Aires ambulacraires très étroites, flexueuses, garnies de deux rangées de granules très petits, lisses et imperforés. A la face inférieure l'aire ambulacraire s'élargit un peu et est occupée par quelques petits tubercules peu développés, crénelés et perforés. Aires interambulacraires larges, pourvues de deux rangées de tubercules crénelés, perforés et scrobiculés, très gros, surtout à l'ambitus et au-dessus, nuls près du sommet. Péristome décagonal, largement ouvert, marqué de fortes entailles. Périprocte excentrique en arrière, placé dans l'axe de l'animal. Appareil apical composé de cinq plaques génitales et de cinq plaques ocellaires perforées et d'une plaque suranale imperforée excentrique en avant. La suture des plaques est souvent marquée, comme dans les *Salenia*, de dépressions plus ou moins profondes.

Suivant M. de Loriol, il est à peu près certain que les

Pseudosalenia avaient des radii semblables à ceux des *Acrosalenia*.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Pseudosalenia* nous avons démembré, en 1859, de *Salenia* et il diffère nettement par ses aires ambulacraires dans toute leur étendue, flexueuses et imperforées, tandis que dans *Salenia* les aires ambulacraires sont droites, s'étendant jusqu'au sommet à l'ambitus, et présentant des tubercules inégaux, espacés, quelquefois perforés à la supérieure, mais toujours crénelés. *Pseudosalenia*, par leur physionomie générale, par leur appareil apical et par la disposition des aires ambulacraires et interambulacraires, se rapproche plus des *Salenia* parmi lesquels on les rangerait, que des *Acrosalenia*, mais cependant par la perforation des aires ambulacraires et par la présence de pores dans les aires imperforées à la base des aires ambulacraires.

Le genre *Pseudosalenia* est propre au terrain jurassique et ne renferme que *Pseudosalenia aspera*, Étallon.

N° 255. — **Pseudosalenia**

Étallon, 1862.

Pl. 256. fig.

Acrosalenia aspera, Agassiz, 1840, pl. XLII, fig. 6.

(1) Desor et de Loriol, *Echinodermes du Jurassique*, pl. XLI, fig. 8-10.

(2) Quenstedt, *Petrefactenkunde von Ierstein*, pl. LXIX, fig. 74-77, 1873.

es diagnoses du *Synopsis*, et l'A.
t bien appartenir à un autre
gt proviennent de la France, et
en dehors de notre pays.

osalenia, Cotteau, 1859.

, 1840; Agassiz et Desor, 1847;
l. 1850.

e 1852, 1858 et 1873.

, 1859; Taurmann et Étallon, 1862;
et de Loriol, 1871.

ne. subcirculaire, déprimé en
dessous. Zones porifères ondu-
simples se multipliant près du
raires très étroites, flexueuses,
de granules très petits, lisses et
rieure l'aire ambulacraire s'élar-
e par quelques petits tubercules
e. perforés. Aires interambula-
de deux rangées de tubercules
robiculés, très gros, surtout à
uls près du sommet. Péristome
ert, marqué de fortes entailles.
n arrière, placé dans l'axe de
composé de cinq plaques gén-
s ocellaires perforées et d'une
rée excentrique en avant. La
uvent marquée, comme dans les
lus ou moins profondes.

est à peu près certain que les

Pseudosalenia avaient des radioles grêles et cylindriques, semblables à ceux des *Acrosalenia* (1).

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Pseudosalenia*, que nous avons démembré, en 1859, du genre *Acrosalenia*, en diffère nettement par ses aires ambulacraires très étroites dans toute leur étendue, flexueuses, garnies de granules imperforés, tandis que dans les *Acrosalenia* les aires ambulacraires sont droites, s'élargissent régulièrement du sommet à l'ambitus, et présentent deux rangées de tubercules inégaux, espacés, quelquefois très petits à la face supérieure, mais toujours crénelés et perforés. Les *Pseudo-salenia*, par leur physionomie générale, par la structure de leur appareil apical et par la disposition de leurs gros tubercules interambulacraires, se rapprochent certainement plus des *Salenia* parmi lesquels M. Quenstedt (2) continue à les ranger, que des *Acrosalenia*; ils s'en distinguent cependant par la perforation des tubercules interambula-craires et par la présence de petits tubercules crénelés et perforés à la base des aires ambulacraires.

Le genre *Pseudosalenia* est propre jusqu'ici à la formation jurassique et ne renferme qu'une seule espèce, *Pseu-dosalenia aspera*, Étallon.

N° 255. — ***Pseudosalenia aspera*** (Agassiz),

Étallon, 1860.

Pl. 256, fig. 1-9.

Acrosalenia aspera,

Agassiz, *Descript. des Échin. foss.*
de la Suisse, p. 41, pl. xviii,
fig. 6-10, 1840.

(1) Desor et de Loriol, *Échinol. helvétique, terrain jurassique*, p. 244,
pl. xli, fig. 8-10.

(2) Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinodermen*, p. 329,
pl. lxix, fig. 74-77, 1873.

- Acrosalenia tuberculosa*, Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. foss. Mus. Neocomiensis*, p. 9, 1840.
- Acrosalenia aspera*, Agassiz, *ibid.*, 1840.
- Acrosalenia tuberculosa*, Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Échinides*, p. 39, 1847.
- Acrosalenia aspera*, Agassiz et Desor, *ibid.*, 1847.
- — Brönn, *Index palæont.*, t. I, p. 9, 1848.
- Acrosalenia tuberculosa*, Brönn, *ibid.*, 1848.
- — D'Orbigny, *Prod. de Paléont. strat.*, t. II, p. 26, 14^e édit., n. 426, 1850.
- Salenia interpunctata*, Quenstedt, *Handb. Petrefactenkunde*, p. 576, pl. XLIX, fig. 3-4, 1852.
- Acrosalenia tuberculosa*, Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 144, 1856.
- Acrosalenia interpunctata*, Desor, *ibid.*, 1856.
- Acrosalenia aspera*, Desor, *ibid.*, p. 146, 1856.
- Acrosalenia interpunctata*, Oppel, *Die Juraformation Englands, Frankreichs, etc.*, p. 713, 1856-58.
- Acrosalenia aspera*, Wright, *Monog. on the Brit. Foss. Echinod. from the Oolit. Formation*, p. 255, 1858.
- Acrosalenia tuberculosa*, Pictet, *Traité de Paléont.*, 2^e édit., t. IV, p. 249, 1858.
- Acrosalenia aspera*, Pictet, *ibid.*, 1858.
- Salenia interpunctata*, Quenstedt, *Der Jura*, p. 744, pl. xc, fig. 1-2, 1858.
- Acrosalenia tuberculosa*, Étallon, *Rayonnés du corallien*, p. 31, 1859.
- Acrosalenia aspera*, Cotteau, *Échinides nouv. ou peu connus* (Mag. de zool.), p. 24, 1859.
- Pseudosalenia flexuosa*, Cotteau, *ibid.*, p. 24, pl. iv, fig. 4 et 5, 1859.
- Pseudosalenia tuberculosa*, Cotteau, *ibid.*, p. 25, pl. iv, fig. 6-9, 1859.
- Pseudosalenia aspera*, Étallon, *Rayonnés des terr. jur. sup. des env. de Montbéliard*, p. 21 et 33, 1860.
- (pars),
- Pseudosalenia tuberculosa*, Étallon, *Faune de l'étage corallien*, p. 19, 1860.
- Pseudosalenia aspera*, Étallon, *Jura bernois, faune du terrain jurassique sup.*, p. 12, 1860.

- Pseudosalenia flexuosa*, Cotteau, *Nouv. Échin. Bern.*, 2^e sér., t. I, p. 86.
- Pseudosalenia tuberculosa*, Cotteau, *ibid.*, 1861.
- Pseudosalenia aspera*, Thurmann, *Tratado de Paleontologia*, p. 1362.
- — Étallon, *Échin. jur.*, p. 18.
- Acrosalenia tuberculosa*, Bonjour, *Catal. rais. des Échin. foss.*, p. 40, 1860.
- Pseudosalenia tuberculosa*, Ogérian, *Géologie, Géologie*, p. 18.
- Acrosalenia aspera*, Greppin, *Echin. suisse*, p. 18.
- Acrosalenia Matheyi*, Desor in Greppin, *Echin. suisse*, p. 18.
- Acrosalenia aspera*, Greppin, *Echin. suisse*, p. 18.
- Pseudosalenia aspera*, De Loriol, *Echinologie*, p. 187.
- — Cotteau, *Ann. Bull. Soc. Sci. Bern.*, t. I, p. 86.
- Salenia interpunctata*, Quenstedt, *Der Jura*, p. 744, fig. 1-2, 1858.
- Salenia sculptopunctata*, Quenstedt, *ibid.*, fig. 75, 1858.
- Pseudosalenia aspera*, Mosch, *Der Jura*, p. 64, 1858.
- Acrosalenia aspera*, Mosch, *ibid.*, p. 64, 1858.
- Pseudosalenia aspera*, Brauns, *Der Jura*, p. 64, 1858.

X. 45; X. 56; M. 78.

Espèce de petite et moyenne taille.

Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. foss. Musei Neocomiensis*, p. 9, 1840.
 Agassiz, *ibid.*, 1840.
 Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Echinides*, p. 39, 1847.
 Agassiz et Desor, *ibid.*, 1847.
 Bronn, *Index palæont.*, t. I, p. 9, 1848.
 Bronn, *ibid.*, 1848.
 D'Orbigny, *Prod. de Paléont. strat.*, t. II, p. 26, 14^e édit., n. 426, 1850.
 Quenstedt, *Handb. Petrefactenkunde*, p. 176, pl. XLIX, fig. 3-4, 1852.
 Desor, *Synops. des Echin. foss.*, p. 144, 1856.
 Desor, *ibid.*, 1856.
 Desor, *ibid.*, p. 146, 1856.
 Oppel, *Die Juraformation Englands, Frankreichs, etc.*, p. 713, 1856-58.
 Wright, *Monog. on the Brit. Foss. Echinod. from the Oolit. Formation*, p. 253, 1858.
 Pictet, *Traité de Paléont.*, 2^e éd., t. IV, p. 249, 1858.
 Pictet, *ibid.*, 1858.
 Quenstedt, *Der Jura*, p. 744, pl. xc, fig. 1-2, 1858.
 Étallon, *Rayonnés du corallien*, p. 31, 1859.
 Cotteau, *Echinides nouv. ou peu connus* (Mag. de zool.), p. 24, 1859.
 Cotteau, *ibid.*, p. 24, pl. iv, fig. 4 et 5, 1859.
 Cotteau, *ibid.*, p. 25, pl. iv, fig. 6-9, 1859.
 Étallon, *Rayonnés des terr. jur. sup. des env. de Montbéliard*, p. 21 et 33, 1860.
 Étallon, *Faune de l'étage corallien*, p. 19, 1860.
 Étallon, *Jura bernois, faune du terrain jurassique sup.*, p. 12, 1860.

Pseudosalenia flexuosa, Cotteau, *Note sur la famille des Salénidées*, Bull. Soc. géol. de France, 2^e sér., t. XVIII, p. 622, 1861.
Pseudosalenia tuberculosa, Cotteau, *ibid.*, p. 622, fig. 8 et 9, 1861.
Pseudosalenia aspera, Thurmann et Étallon, *Lethæa Bruntrutana*, p. 324, pl. XLVI, fig. 9-11, 1862.
 — — — — — Étallon, *Étude paléont. sur le Jura graylois*, Bull. Soc. d'émul. du Doubs, 2^e sér., t. VIII, p. 445, 1864.
Acrosalenia tuberculosa, Bonjour, *Catal. des Foss. du Jura*, p. 49, 1864.
Pseudosalenia tuberculosa, Ogérien, *Hist. nat. du Jura*, t. I, Géologie, p. 621, 1865.
Acrosalenia aspera, Greppin, *Essai géol. sur le Jura suisse*, p. 98, 1867.
Acrosalenia Matheyi, Desor in Greppin, *ibid.*, p. 80, 1867.
Acrosalenia aspera, Greppin, *Descript. géol. du Jura bernois*, p. 113 et 123, 1870.
Pseudosalenia aspera, De Loriol in Desor et de Loriol, *Echinologie helvétique, terrain jurassique*, p. 245, pl. XLI, fig. 5-10, 1871.
 — — — — — Cotteau, *Oursins jurass. de la Suisse*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér., t. I, p. 86, 1872.
Salenia interpunctata, Quenstedt, *Petrefactenkunde Deutschlands, Echinodermen*, p. 239, pl. LIX, fig. 74-77 et 79, 1873.
Salenia sculptopunctata, Quenstedt, *ibid.*, p. 242, pl. LIX, fig. 78, 1873.
Pseudosalenia aspera, Moesch, *Der Südliche Aargauer Jura*, p. 66, 1874.
Acrosalenia aspera, Moesch, *ibid.*, p. 88, 1874.
Pseudosalenia aspera, Brauns, *Der obere Jura im nordwestl. Deutschlands*, p. 429, 1878.

X. 45 ; X. 56 ; M. 78.

Espèce de petite et moyenne taille, déprimée, circulaire,

légèrement renflée en dessus, presque plane en dessous. Zones porifères onduleuses, formées de pores simples, arrondis, rapprochés les uns des autres, séparés seulement par un petit renflement granuliforme, se multipliant un peu autour du péristome. Aires ambulacraires très étroites, très flexueuses, garnies de deux rangées parfaitement régulières de petits granules arrondis, lisses, imperforés, très serrés, tout à fait contigus, laissant à peine la place, dans les plus gros exemplaires, à quelques petites verrues microscopiques. A la face inférieure, près de la bouche, les aires ambulacraires s'élargissent un peu et présentent, disposés deux à deux, cinq ou six petits tubercules crénelés et perforés, accompagnés de quelques verrues inégales. Aires interambulacraires très larges, munies de deux rangées de tubercules, au nombre de quatre ou cinq par série, crénelés et perforés, très gros vers l'ambitus et à la face supérieure, diminuant de volume en se rapprochant du péristome. Vers le sommet, les plaques interambulacraires manquent le plus souvent de tubercules, et la face supérieure paraît un peu dégarnie. Des granules de taille différente remplissent l'espace intermédiaire : les uns sont fortement développés, espacés, visiblement mamelonnés, et se groupent en cercles plus ou moins réguliers autour des scrobicules ; les autres sont beaucoup plus petits, épars, inégaux, et se montrent surtout à la face supérieure, diminuant de volume au fur et à mesure qu'ils se rapprochent du sommet. La zone milliaire est très étroite et presque nulle. Péristome grand, subcirculaire, à fleur du test, marqué de petites entailles relevées sur les bords. Périprocte arrondi, subtriangulaire, placé, chez tous nos exemplaires, dans l'axe vertical de l'animal. Appareil apical plus ou moins développé, subpentagonal, solide, légèrement saillant, le

plus souvent lisse, marqué quelquefois de tubercules con-
rales. Plaques génitales déprimées, à l'extrémité antérieure
ment perforées à peu de distance du péristome. Les plaques
que égales, y compris la plaque génitale, sont de dimensions
droite, qui est d'un aspect spongieux et présente des tubercules
petites, subtriangulaires, intercalées entre les plaques géni-
nitales ; plaque suranale unique, subpentagonale, plus ou
moins grande que les plaques génitales.

Nous n'avons point rencontré en France cette espèce : c'est à tort que quelques auteurs, comme Étallon, lui ont rapporté les *Pyris* d'Agassiz sous le nom de *C. pyrifera* : ils ont vu que l'a parfaitement démontré M. de Loriol que les *Pyris* *Thurmanni*, que nous décrivons, ne sont pas de l'espèce qui nous occupe sont bien des baguettes cylindriques et grêles, des *Acrosalenia* ; leur tige paraît lisse et lisse, on distingue à sa surface des anneaux saillants et fortement crénelés. Il n'y a pas de sautoir, l'anneau est saillant et fortement crénelé, la face inférieure est pourvue de crénelures.

Hauteur, 10 millimètres ; diamètre, 14 millimètres.

Individu de grande taille. Hauteur, 14 millimètres ; diamètre, 30 millimètres.

Cette espèce présente plusieurs variétés, plus ou moins renflée, dans sa taille elle varie de 14 à 15 millimètres et qui, dans les plus grandes, atteint jusqu'à 30 millimètres. Le disque est plus ou moins développé, mais encore dans

(1) Desor et de Loriol, *Echinologie*, p. 100.

dessus, presque plane en dessous. Les plaques, formées de pores simples, arrondies, séparées des autres, séparées seulement par une ligne granuliforme, se multipliant un peu. Aires ambulacraires très étroites, formées de deux rangées parfaitement régulières, arrondies, lisses, imperforées, très serrées, laissant à peine la place, dans les aires, à quelques petites verrues minimes. À l'inférieure, près de la bouche, les plaques s'élargissent un peu et présentent, distantes, cinq ou six petits tubercules crénelés, formés de quelques verrues inégales. Les plaques sont très larges, munies de deux rangées de quatre ou cinq par série, les plus gros vers l'ambitus et à la face externe, de volume en se rapprochant du centre. Sur le test, les plaques interambulacraires sont dépourvues de tubercules, et la face supérieure est garnie. Des granules de taille différente : les uns sont formés, visiblement mamelonnés, et les autres plus ou moins réguliers autour des plaques, surtout à la face supérieure, diminuant à mesure qu'ils se rapprochent du centre. L'aire est très étroite et presque nulle. Le test est circulaire, à fleur du test, marqué de stries sur les bords. Périprocte arrondi, présent chez tous nos exemplaires, dans son aspect normal. Appareil apical plus ou moins développé, solide, légèrement saillant, le

plus souvent lisse, marqué quelquefois d'impressions suturales. Plaques génitales déprimées au milieu, distinctement perforées à peu de distance du bord externe, presque égales, y compris la plaque génitale antérieure de droite, qui est d'un aspect spongieux; plaques ocellaires petites, subtriangulaires, intercalées entre les plaques génitales; plaque suranale unique, subpentagonale, un peu moins grande que les plaques génitales.

Nous n'avons point rencontré en France les radioles de cette espèce : c'est à tort que quelques auteurs, et notamment Étallon, lui ont rapporté les radioles désignés par Agassiz sous le nom de *C. pyrifer*; ils appartiennent, ainsi que l'a parfaitement démontré M. de Loriol (1), au *Pseudocidaris Thurmanni*, que nous décrirons plus loin. Les radioles de l'espèce qui nous occupe sont bien différents : ce sont des baguettes cylindriques et grêles, ressemblant à celles des *Acrosalenia*; leur tige paraît lisse, mais avec une forte loupe on distingue à sa surface des stries longitudinales d'une extrême finesse. Il n'y a pas de collerette distincte; l'anneau est saillant et fortement crénelé; la facette articulaire est pourvue de crénelures.

Hauteur, 10 millimètres; diamètre, 18 millimètres.

Individu de grande taille (*Pseud. flexuosa*): hauteur, 14 millimètres; diamètre, 30 millimètres.

Cette espèce présente plusieurs variations dans sa forme plus ou moins renflée, dans sa taille qui n'a ordinairement que 14 à 15 millimètres et qui, dans certains exemplaires, atteint jusqu'à 30 millimètres. Le disque apical varie également, non seulement dans ses dimensions qui sont plus ou moins développées, mais encore dans son aspect, le plus

(1) Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique*, loc. cit.

souvent lisse, marqué cependant quelquefois d'impressions suturales apparentes.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. aspera*, auquel nous réunissons, comme l'a fait M. de Loriol, les *P. flexuosa* et *tuberculosa*, sera toujours reconnaissable à ses aires ambulacraires flexueuses, très étroites, munies de granules distincts, serrés et homogènes, et, vers la base, de petits tubercules crénelés et perforés, à ses tubercules interambulacraires très gros, peu nombreux et faisant entièrement défaut autour du sommet, à son appareil apical solide, médiocrement développé, le plus souvent lisse. L'espèce, au premier aspect, est très voisine du *Pseudocidaris Thurmanni*; elle en diffère par ses tubercules interambulacraires un peu moins développés et surtout par la présence d'une plaque suranale.

HISTOIRE. — Cette espèce a été décrite et figurée pour la première fois par Agassiz en 1840, dans les *Échinodermes fossiles de la Suisse*, sous le nom d'*Acrosalenia aspera*. La figure laissait beaucoup à désirer, et lorsqu'en 1859, nous avons établi le genre *Pseudosalenia*, nous n'avons pas osé y comprendre l'espèce de la Suisse. En 1871, M. de Loriol, ayant eu entre les mains de nombreux exemplaires du *P. aspera*, en a fixé les véritables caractères, et a reconnu que les *P. flexuosa* et *tuberculosa* ne sauraient en être distingués. Après le nouvel examen que nous venons de faire de cette espèce et de ses diverses variétés, nous n'hésitons pas à adopter l'opinion de notre savant ami. — Les *Salenia interpunctata* et *sculptopunctata* de Quenstedt nous ont paru devoir être réunis également au *Pseud. aspera*.

LOCALITÉS. — Environs de Lons-le-Saunier (Jura). Très rare. Étage oxfordien? — Saint-Mihiel (Meuse); Is-sur-Tille (Côte-d'Or); Merry-sur-Yonne, Crain (Yonne). Corallien

inférieur. — Pointe du Ché (Jura Inférieure); Montbéliard (Doubs); Valfin près Saint-Claude (Jura); Chablis, Tonnerre (Yonne); Étigny, Droguet près Chambéry (Savoie); rieur.

École des mines de Paris, M. de Loriol (Nancy), Muséum de Chambéry, Guirand, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Gravelle (Jura Bernois). Étage oxfordien. — *corallinum*. — Vorbourg près de Bâle (Suisse). — Velier (Jura Bernois). Étage oxfordien. — (Wurtemberg).

EXPLICATION DES FIGURES. — Fig. 1, vue de côté, de ma collection; fig. 2, face inférieure; fig. 4, aire interambulacraire grossière; fig. 7, exemplaire de face supérieure, de la coll. de M. de Loriol (figure copiée dans les *Échinodermes*, pl. IV, fig. 5); fig. 8, exemplaire de face supérieure, de ma collection; fig. 9, appareil apical marqué d'impressions suturales, de ma collection; fig. 9, appareil apical marqué d'impressions suturales, de ma collection.

3^e genre. — *Peltastes*

Salenia (pars), Agassiz, 1838.
Hyposalenia, Desor, 1856.
Peltastes, Agassiz, 1838; Agassiz, 1861; de Loriol, 1871.

endant quelquefois d'impressions

— Le *P. aspera*, auquel nous
M. de Loriol, les *P. flexuosa* et
reconnaissable à ses aires ambu-
étroites, munies de granules
nes, et, vers la base, de petits
orés, à ses tubercules interam-
ombreux et faisant entièrement
à son appareil apical solide, mé-
plus souvent lisse. L'espèce, au-
voisine du *Pseudocidaris Thur-*
s tubercules interambulacraires
et surtout par la présence d'une

e a été décrite et figurée pour la
en 1840, dans les *Échinodermes*
le nom d'*Acrosalenia aspera*.
à désirer, et lorsqu'en 1859,
Pseudosalenia, nous n'avons pas
de la Suisse. En 1871, M. de Lo-
ins de nombreux exemplaires
véritables caractères, et a re-
et *tuberculosa* ne sauraient en
ouvel examen que nous venons
ses diverses variétés, nous n'hé-
ion de notre savant ami. — Les
Leptopunctata de Quenstedt nous
s également au *Pseud. aspera*.
de Lons-le-Saunier (Jura). Très
aint-Mihiel (Meuse); Is-sur-Tille
onne, Crain (Yonne). Corallien

inférieur. — Pointe du Ché près La Rochelle (Charente-Inférieure); Montbéliard (Doubs); Tonnerre (Yonne); Valfin près Saint-Claude (Jura). Corallien supérieur. — Chablis, Tonnerre (Yonne). Étage kimméridgien. — Vigne Droguet près Chambéry (Savoie). Terrain jurassique supérieur.

École des mines de Paris, Muséum de Paris (coll. d'Orbigny), Musée de Chambéry (coll. Pillet); Coll. Perron, Guirand, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Tariche, la Caquerelle (Jura Bernois). Étage séquanien, zone à *Cardium corallinum*. — Vorbourg près Delémont, Courgenay, Glovelier (Jura Bernois). Étage ptérocéen. — Nattheim (Wurtemberg).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 256, fig. 1, *P. aspera* vu de côté, de ma collection; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, aire ambulacraire grossie; fig. 5, plaques interambulacraires grossies; fig. 6, appareil apical grossi; fig. 7, exemplaire de grande taille, vu sur la face supérieure, de la coll. de M. Bonjour, type du *P. flexuosa* (figure copiée dans les *Échinides nouveaux ou peu connus*, pl. IV, fig. 5); fig. 8, exemplaire de petite taille, avec appareil apical marqué d'impressions suturales, vu sur la face supérieure, du corallag inférieur de Merry-sur-Yonne, de ma collection; fig. 9, appareil apical grossi.

3^e genre. — **Peltastes**, Agassiz, 1838.

Salenia (pars), Agassiz, 1838.
Hyposalenia, Desor, 1856.
Peltastes, Agassiz, 1838; Agassiz et Desor, 1847; Cotteau, 1861; de Loriol, 1873.

Test de petite taille, circulaire, plus ou moins renflé en dessus. Zones porifères presque droites, formées de pores simples, petits, se multipliant un peu près du périostome. Aires ambulacraires étroites, à peine flexueuses, garnies de deux rangées de granules arrondis, serrés, homogènes, mamelonnés, entre lesquels se montrent de petites verrues plus ou moins abondantes. Aires interambulacraires larges, pourvues de deux rangées de gros tubercules crénelés et non perforés. Périostome plus ou moins grand, subcirculaire, marqué d'entailles apparentes. Périprocte excentrique en arrière, situé dans l'axe de l'animal. Appareil apical non granuleux, plus ou moins onduleux sur les bords, couvrant ordinairement une grande partie de la face supérieure, quelquefois lisse, marqué le plus souvent d'impressions suturales et de stries très variables dans leur aspect; cinq plaques génitales pentagonales, perforées; cinq plaques ocellaires beaucoup plus petites, subtriangulaires, intercalées à l'angle des plaques génitales, également perforées; plaque suranale non divisée, subpentagonale. La plaque génitale antérieure de droite offre une fissure oblongue, toujours dirigée de droite à gauche, correspondant au pore oviducal et tenant lieu du corps madréporiforme.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Peltastes* a les plus grands rapports avec le genre *Salenia*; il n'en diffère réellement que par la position de son périprocte placé dans le sens vertical de l'animal, au lieu d'être rejeté sur la droite. Ce caractère, en raison de sa persistance, prend une valeur qui ne saurait être contestée.

HISTOIRE. — Le genre *Peltastes*, restreint dans l'origine aux espèces dont l'appareil apical est très onduleux sur les bords, a été établi, en 1838, par Agassiz. En 1846, MM. Agas-

siz et Desor comprirent dans ce même genre les *Salénies* dont le périprocte est situé dans l'axe de l'animal. Plus tard, M. Desor, frappé de la physionomie que présentent les exemplaires adultes, a circonscrit de nouveau le genre *Peltastes* à celles que lui avait primitivement assignées Agassiz, et pour les autres espèces le genre *Hyposalenia*. Dans la *Paléontologie française*, nous avons rejeté dans le genre *Salenia* tout ce qui n'était pas un *Peltastes*. Ayant reconnu que l'appareil apical se modifiait avec l'âge et se rapprochait de celui des *Salénies* plus jeunes, par des passages insensibles, pareil des *Hyposalénies*, nous avons supprimé le genre de la méthode, et nous avons placé directement dans l'axe de l'animal le périprocte de toutes les *Salénies*.

Le genre *Peltastes* a longtemps été restreint au terrain crétacé: la découverte d'une espèce parfaitement caractérisée dans les calcaires supérieurs des environs de Chaux-de-Fonds, nous a commencé d'exister vers la fin du Jurassique.

N° 256. — *Peltastes Valletti*, d.

Pl. 256, fig. 10-16.

Peltastes Valletti, De Loriol in Pietet, *Essai sur la Faune de France*. (Mélanges paléontologiques), fig. 4. 1868.
— — — — — Pillet, *Desor, géol. et paléont.* Lemerc., p. 88, pl. 1.

circulaire, plus ou moins renflé
presque droites, formées de
multipliant un peu près du péri-
res étroites, à peine flexueuses,
de granules arrondis, serrés, ho-
entre lesquels se montrent de pe-
s abondantes. Aires interambu-
es de deux rangées de gros
on perforés. Péristome plus ou
e. marqué d'entailles apparentes.
arrière, situé dans l'axe de l'ani-
granuleux, plus ou moins on-
vrant ordinairement une grande
ure, quelquefois lisse, marqué le
as suturales et de stries très va-
cinq plaques génitales pentago-
ques ocellaires beaucoup plus pe-
intercalées à l'angle des plaques
orées; plaque suranale non divi-
plaque génitale antérieure de
oblongue, toujours dirigée de
dant au pore oviducal et tenant
orme.

es. — Le genre *Peltastes* a les plus
genre *Salenia*; il n'en diffère réel-
a de son péripacte placé dans le
au lieu d'être rejeté sur la droite.
de sa persistance, prend une va-
contestée.

Peltastes, restreint dans l'origine
eil apical est très onduleux sur les
s, par Agassiz. En 1846, MM. Agas-

siz et Desor comprirent dans ce même genre toutes les
Salénies dont le péripacte est situé dans l'axe de l'animal.
Plus tard, M. Desor, frappé de la physionomie particulière
que présentent les exemplaires adultes du *P. acanthoides*,
circonscrivit de nouveau le genre *Peltastes* dans les limites
que lui avait primitivement assignées Agassiz, et créa pour
les autres espèces le genre *Hyposalenia*. Dès 1861, dans la
Paléontologie française, nous avons rejeté cette manière de
voir. Ayant reconnu que l'appareil apical des *Peltastes*,
souvent si bizarrement découpé chez les individus adultes,
se modifiait avec l'âge et se rapprochait dans les exem-
plaires plus jeunes, par des passages insensibles, de l'ap-
pareil des *Hyposalenia*, nous avons supprimé ce dernier
genre de la méthode, et nous avons réuni, sous le nom
plus ancien de *Peltastes*, toutes les Salénies à péripacte
placé directement dans l'axe de l'animal.

Le genre *Peltastes* a longtemps été considéré comme
spécial au terrain crétacé: la découverte récente d'une
espèce parfaitement caractérisée dans les calcaires juras-
siques supérieurs des environs de Chambéry et dans les
calcaires blancs de l'Échaillon, nous montre que le genre
a commencé d'exister vers la fin de la période juras-
sique.

N° 256. — *Peltastes Valleti*, de Loriol, 1868.

Pl. 256, fig. 10-16.

- Peltastes Valleti*, De Loriol in Pictet, *Étude provis. des Foss. de
la Porte de France, d'Aisy et de Lemenc*
(Mélanges paléont.), p. 274, pl. XLII,
fig. 4, 1868.
— — Pillet, *Descr. géol. et paléont. de la colline de
Lemenc*, p. 88, pl. x, fig. 24 et 25, 1875.

Espèce de très petite taille, circulaire, légèrement bombée en dessus, presque plane en dessous. Zones porifères droites, formées de pores petits, espacés, peu nombreux, paraissant se multiplier près du péristome. Aires ambulacraires étroites, garnies de deux rangées de petits granules saillants, arrondis, très serrés, entre lesquels il ne paraît exister aucune verrue intermédiaire. Aires interambulacraires larges, pourvues de deux rangées de quatre à cinq tubercules imperforés et très finement crénelés; ceux du sommet sont les plus gros et très rapprochés de l'appareil apical. Granules intermédiaires peu abondants, mais bien développés. Péristome circulaire, subpentagonal, médiocrement entaillé sur les bords, moins grand que l'appareil apical. Péripacte très petit, subtriangulaire, un peu allongé en travers. Appareil apical très développé, couvrant une grande partie de la face supérieure, un peu relevé autour du péripacte, onduleux sur les bords, parfaitement lisse, marqué à l'angle des plaques de points plus ou moins apparents; plaques génitales grandes, égales, régulières, de forme hexagonale, perforées à peu de distance du bord externe; plaques ocellaires subtriangulaires, relativement assez développées; plaque suranale plus petite que les plaques génitales, régulièrement pentagonale.

Hauteur, 2 millimètres $\frac{1}{2}$; diamètre, 5 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, au premier aspect, est très voisine des individus jeunes du *Peltastes stellulatus* de l'étage néocomien; elle s'en distingue cependant par sa forme plus renflée, par ses tubercules interambulacraires plus gros près du sommet et accompagnés de granules plus rares et plus développés, par son appareil apical un peu moins étendu, plus lisse, formé de plaques plus

allongées, plus hexagonales, marquées de points beaucoup plus rares et visibles aux angles.

LOCALITÉS. — Nous avons sous les yeux des spécimens de cette curieuse espèce : trois d'entre eux ont été trouvés par M. Pillet dans la vigne Droguet (commune de Chambéry, Savoie); le quatrième a été découvert et décrit par M. Schlumberger et provient de l'Échaillon (Isère). Très rare. Étage néocomien, associé au *Cidaris glandifera*.

Musée de Chambéry (coll. Pillet).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 256. fig. 11, face supérieure; fig. 12, face inférieure; fig. 13, face supérieure grossie; fig. 14, autre face supérieure; fig. 15, face supérieure; fig. 16, face supérieure grossie.

lille, circulaire, légèrement bombée en dessous. Zones porifères petits, espacés, peu nombreux, près du péristome. Aires amincies de deux rangées de petits pores, très serrés, entre lesquelles il y a une verrue intermédiaire. Aires impourvues de deux rangées de pores imperforés et très finement crénelés. Les plus gros et très rapprochés. Granules intermédiaires peu développés. Péristome circulaire, profondément entaillé sur les bords, moins profondément que chez *P. stellatus*. Périprocte très petit, subtriangulaire en travers. Appareil apical très grand, occupant une grande partie de la face supérieure du périprocte, onduleux sur le bord externe, marqué à l'angle des plaques par des verrues saillantes; plaques génitales grandes, à forme hexagonale, perforées à leur partie externe; plaques ocellaires subtriangulaires, assez développées; plaque surapleurale; plaques génitales, régulièrement

allongées, plus hexagonales, marquées à la suture de points beaucoup plus rares et visibles seulement aux angles.

LOCALITÉS. — Nous avons sous les yeux quatre exemplaires de cette curieuse espèce : trois ont été recueillis par M. Pillet dans la vigne Droguet (brèche de Lemenc, près Chambéry, Savoie); le quatrième nous a été communiqué par M. Schlumberger et provient des calcaires blancs de l'Échaillon (Isère). Très rare. Étage corallien supérieur, associé au *Cidaris glandifera*.

Musée de Chambéry (coll. Pillet), coll. Schlumberger.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 236, fig. 10, *P. Valleti*, vu de côté, de la brèche de Lemenc, de la coll. de M. Pillet; fig. 11, face supérieure; fig. 12, face inférieure; fig. 13, face supérieure grossie; fig. 14, autre exemplaire, vu de côté, du corallien de l'Échaillon, de la coll. de M. Schlumberger; fig. 15, face supérieure; fig. 16, face supérieure grossie.

fig. 1, 2; diamètre, 5 millimètres.

REMARQUES. — Cette espèce, au premier abord, ressemble à *P. stellatus*; elle s'en distingue cependant par ses tubercules interambulacraux, par son sommet et accompagnés de granules saillants, par son appareil apical plus grand, plus lisse, formé de plaques plus

SUPPLÉMENT

Avant de commencer la publication du troisième volume des Échinides jurassiques, j'ai pensé qu'il y aurait quelque intérêt à donner dès à présent, comme je l'ai fait pour le premier volume, un supplément comprenant la description d'un certain nombre d'espèces nouvelles, et aussi quelques documents qui me sont parvenus lorsque les espèces qu'ils concernent étaient déjà publiées.

***Cidaris cucumifera*, Agassiz, 1840.**

Voy. n° 135, *Cidaris cucumifera*, p. 31.

Aucun doute ne peut plus exister sur la position stratigraphique des radioles qui ont servi de type à cette espèce et que M. Agassiz avait attribués à tort à l'étage corallien. M. de Loriol nous écrit que M. Choffat a recueilli en abondance ces mêmes radioles aux environs de Besançon dans une couche incontestablement bajocienne, et dont cependant le faciès corallien a pu, dans l'origine, être une cause d'erreur.

M. Carabœuf a rencontré le *Cidaris cucumifera* à Feugueroles (Calvados).

***Cidaris spinulosa*,**

Voy. n° 136, *Cidaris spinulosa*, p. 32.
M. Carabœuf a trouvé les radioles (Calvados) dans l'étage bajocien.

***Cidaris bathonica*,**

Voy. n° 149, *Cidaris bathonica*, p. 33.
M. Carabœuf a recueilli à Bayeux un exemplaire de cette espèce qui présente des radioles cules, un certain nombre de radioles élargies et bordées de granules. Les deux rangées de granules qui se trouvent dans le milieu des aires ambulacraires sont plus distinctes que dans les autres espèces. Un exemplaire intéressant nous est parvenu trop tard pour être inséré.

M. Carabœuf a rencontré les radioles de *Cidaris bathonica* à Sainte-Honorine-des-Pertuis (Calvados) dans l'étage bajocien. — L'espèce n'avait été décrite que dans l'étage bathonien.

D'un autre côté, M. Choffat cite des radioles de *Cidaris bathonica* à Epeugney (Doubs) dans l'étage bathonien. — *Ammonites macrocephalus*.

***Cidaris sublaevis*, Cuv.**

Pl. 257, fig. 4.

Voy. n° 150, *Cidaris sublaevis*, p. 34.
Depuis que cette espèce a été décrite, on l'a rencontrée à Sainte-Honorine-des-Pertuis (Calvados) dans l'étage bajocien, un exemplaire d'assez forte taille.

***Cidaris spinulosa*, Römer, 1836.**

Voy. n° 136, *Cidaris spinulosa*, p. 37.

M. Carabœuf a trouvé les radioles de cette espèce à Sully (Calvados) dans l'étage bajocien.

***Cidaris Bathonica*, Cotteau, 1866.**

Voy. n° 149, *Cidaris Bathonica*, p. 62.

M. Carabœuf a recueilli à Ranville (Calvados) un exemplaire de cette espèce qui présente, adhérents à ses tubercules, un certain nombre de radioles parfaitement caractérisés. Les deux rangées de granules intermédiaires occupant le milieu des aires ambulacraires sont un peu plus régulières et plus distinctes que dans le type. Cet exemplaire intéressant nous est parvenu trop tard pour être figuré.

M. Carabœuf a rencontré les radioles du *Cidaris Bathonica* à Sainte-Honorine-des-Perthes (Calvados) dans l'étage bajocien. — L'espèce n'avait été signalée jusqu'ici que dans l'étage bathonien.

D'un autre côté, M. Choffat cite cette même espèce à Epeugney (Doubs) dans l'étage bathonien inférieur, zone à *Ammonites macrocephalus*.

***Cidaris sublævis*, Cotteau, 1861.**

Pl. 257, fig. 1-3.

Voy. n° 150, *Cidaris sublævis*, p. 66.

Depuis que cette espèce a été décrite, M. Carabœuf a rencontré à Sainte-Honorine-des-Perthes, dans l'étage bajocien, un exemplaire d'assez forte taille, présentant, appliqué

PLÉMENT

La publication du troisième volume
es, j'ai pensé qu'il y aurait quelque
présent, comme je l'ai fait pour le
plément comprenant la description
espèces nouvelles, et aussi quelques
parvenus lorsque les espèces qu'ils
publiées.

cucumifera, Agassiz, 1840.

cucumifera, p. 31.

et plus exister sur la position strati-
qui ont servi de type à cette espèce
attribués à tort à l'étage corallien.
que M. Choffat a recueilli en abon-
les aux environs de Besançon dans
blement bajocienne, et dont cepen-
a pu, dans l'origine, être une cause

ontré le *Cidaris cucumifera* à Feu-

sur la face supérieure, un fragment de radiole qui lui appartient certainement. Ce radiole, dont le bouton et la partie supérieure de la tige ne sont pas conservés, est grêle, allongé, subcylindrique, garni de petites verrues atténuées, éparses, espacées; ces caractères le rapprochent de certains radioles peu granuleux du *Cidaris Charmassei*; il s'en distingue par sa tige encore plus grêle et recouverte de verrues plus rares et plus atténuées.

Le *C. sublævis* avait déjà été signalé dans l'étage bathonien; sa présence à Sainte-Honorine-des-Perthes établit que l'espèce a commencé d'exister à l'époque bajocienne.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 257, fig. 1, *C. sublævis* vu sur la face supérieure et montrant un fragment de radiole; fig. 2, radiole grossi; fig. 3, portion de l'aire ambulacraire grossie.

N° 257. — *Cidaris lamellosa*, Cotteau, 1879.

Pl. 258, fig. 7-13.

Cidaris Munieri, Cotteau, *Considérat. générales sur les Cidaris du terrain jurassique de Normandie*, Association française pour l'avanc. des Sciences, congrès du Havre, p. 480, 1877.

Cidaris lamellosa, Cotteau, *Note sur les Cidaridées jur. de la Fr.*, Bull. Soc. géol. Fr., 3^e sér., t. VII, p. 247, 1879.

Test inconnu.

Radiole de forme très variable, le plus souvent allongé, épais, subglandiforme, garni, sur toute la tige, de côtes fines, épineuses, subonduleuses, très serrées, qui se changent vers la base en côtes saillantes, comprimées, lamelleuses, beaucoup plus espacées. Le sommet de la tige est

arrondi ou subacuminé et couvert de verrues saillantes et éparses. La collerette et le bouton sont absents. Aucun de nos exemplaires.

Longueur d'un fragment de radiole, 1 millimètre; épaisseur, 5 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se rapproche un peu de *C. sublævis* avec lequel nous l'avions confondue, mais elle se distingue par sa tige moins renflée, par ses côtes plus fines, plus granuleuses, beaucoup plus saillantes vers la base.

LOCALITÉ. — Feuguierolles Calvados, bajocien inférieur.

Coll. Carabœuf, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 257, fig. 4-6, *C. lamellosa*; fig. 8, le même grossi; fig. 10, le même grossi; fig. 11, le même grossi; fig. 13, autre radiole grossie de ma collection.

N° 258. — *Cidaris Honorinæ*, Cotteau, 1879.

Pl. 257, fig. 4-10; pl. 258, fig. 1-6.

Cidaris Honorinæ, Cotteau, *Considérat. générales sur les Cidaris du terrain jurassique de Normandie*, Association française pour l'avanc. des Sciences, congrès du Havre, p. 480, 1877.
— — — Cotteau, *Note sur les Cidaridées jur. de la Fr.*, Bull. Soc. géol. Fr., 3^e sér., t. VII, p. 247, 1879.

Espèce de petite taille, peu élevée, et en dessous. Zones porifères enfoncées, formées de petits pores arrondis.

, un fragment de radiole qui lui
t. Ce radiole, dont le bouton et la
tige ne sont pas conservés, est grêle,
garni de petites verrues atténuées,
caractères le rapprochent de cer-
culeux du *Cidaris Charmassei*; il s'en
diffère encore plus grêle et recouverte de
verres atténuées.

déjà été signalé dans l'étage batho-
nien-Honorine-des-Perthes établit
qu'il n'existerait à l'époque bajocienne.

Pl. 257, fig. 1, *C. sublaevis*
montrant un fragment de
gros: fig. 3, portion de l'aire am-

C. lamellosa, Cotteau, 1879.

258, fig. 7-13.

Considérat. générales sur les *Cidaris* du
jurassique de Normandie, Association
pour l'avanc. des Sciences, con-
du Havre, p. 480, 1877.

Note sur les *Cidaridées jur. de la Fr.*,
Soc. géol. Fr., 3^e sér., t. VII, p. 247,

variable, le plus souvent allongé,
garni, sur toute la tige, de côtes
dureuses, très serrées, qui se chan-
tes saillantes, comprimées, lamel-
espacées. Le sommet de la tige est

arrondi ou subacuminé et couvert de petits granules serrés
et épars. La collerette et le bouton ne sont conservés dans
aucun de nos exemplaires.

Longueur d'un fragment de radiole, 19 millimètres;
épaisseur, 5 millimètres $\frac{1}{2}$.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Par ses côtes lamelleuses
cette espèce se rapproche un peu des radioles du *C. Munieri*,
avec lequel nous l'avons confondue dans l'origine; elle s'en
distingue par sa tige moins renflée, moins glandiforme,
par ses côtes plus fines, plus granuleuses, plus serrées et
beaucoup plus saillantes vers la base.

LOCALITÉ. — Feuguerolles (Calvados). Assez rare. Étage
bajocien inférieur.

Coll. Carabœuf, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 258, fig. 7, radiole du
C. lamellosa; fig. 8, le même gros; fig. 9, autre radiole;
fig. 10, le même gros; fig. 11, autre radiole; fig. 12,
le même gros; fig. 13, autre radiole; tous ces radioles
de ma collection.

N° 258. — *Cidaris Honorinæ*, Cotteau, 1877.

Pl. 257, fig. 4-10; pl. 258, fig. 1-4.

Cidaris Honorinæ, Cotteau, Considérat. génér. sur les *Cidaris*
du terrain jurassique de Normandie, Assoc.
franç. p. l'av. des Sciences, congrès du
Havre, p. 480, 1877.

— — Cotteau, Note sur les *Cidaridées jur. de la*
Fr., Bull. Soc. géol. Fr., 3^e sér., t. VII,
p. 247, 1879.

Espèce de petite taille, peu élevée, subdéprimée en dessus
et en dessous. Zones porifères enfoncées, un peu flexueuses,
formées de petits pores arrondis, très rapprochés les uns

des autres, à peine séparés par un petit renflement granu-
liforme. Aires ambulacraires médiocrement développées,
subflexueuses, garnies de deux rangées de granules petits,
mais parfaitement distincts, homogènes et régulièrement
placés sur le bord des zones porifères, laissant entre elles
un espace occupé par deux rangées très irrégulières de
petits granules inégaux; souvent ces rangées se réduisent
à une seule ou même disparaissent complètement près du
sommet ou du péristome. Aires interambulacraires larges;
tubercules très gros, surtout à l'ambitus et à la face supé-
rieure, saillants, fortement mamelonnés, tantôt imperforés,
tantôt finement perforés, paraissant dépourvus de créne-
lures. Scrobicules circulaires, déprimés, médiocrement
développés, diminuant de volume en se rapprochant du
péristome, entourés d'un cercle complet de granules
espacés, mamelonnés, distinctement plus gros que les
autres; du côté externe les cercles scrobiculaires touchent
les zones porifères sans granules intermédiaires. Zone mi-
liaire étroite à la face supérieure, assez large vers l'ambitus,
couverte de granules fins, serrés, inégaux, auxquels se mêlent
de petites verrues éparses. Péristome subpentagonal, à peu
près de même taille que l'empreinte laissée par l'appareil
apical.

Hauteur, 12 millimètres; diamètre, 23 millimètres.

Individu jeune : hauteur, 9 millimètres; diamètre,
17 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, dans sa phy-
sionomie générale, dans la structure et la disposition de ses
tubercules, offre beaucoup de ressemblance avec le *C. cucu-
mifera*; elle nous a paru cependant s'en éloigner d'une
manière positive par ses zones porifères moins flexueuses,
par ses aires ambulacraires un peu plus larges et présentant,

au milieu des deux rangées prin-
cipales, les plus petits formant une ou deux rangées
qui ont entièrement défaut dans
C. cucumifera, par ses scrobicules
étroits et séparés par une zone
finement granuleuse.

LOCALITÉ. — Sainte-Honorine.
Rare. Étage bajocien.

Coll. Carabœuf, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 258, fig. 1, vue
de côté, de ma collection; fig. 2, face inférieure;
fig. 3, aire ambulacraire prise à la face inférieure;
fig. 4, aire ambulacraire prise à la face supérieure;
fig. 5, aire interambulacraire grossie; fig. 6, profil,
grossi. — Pl. 258, fig. 1, vue de côté, de ma
collection; fig. 2, face inférieure; fig. 3, aire
ambulacraire prise à la face inférieure; fig. 4, aire
ambulacraire prise à la face supérieure; fig. 5, aire
interambulacraire grossie; fig. 6, profil, grossi.

Cidaris Caumonti

Pl. 258, fig. 1.

Voy. n° 141, *Cidaris Caumonti*.

M. Carabœuf a recueilli à Sainte-Honorine
dans l'étage bajocien, cette espèce qui nous a
envoyé diffère un peu de *C. cucumifera* par ses
aires ambulacraires garnies de quatre rangées
distinctes et plus régulières de granules. Les
rangées sont séparées au milieu de zones porifères
larges, qui paraît faire défaut dans

és par un petit renflement granu-
 aires médiocrement développées,
 e deux rangées de granules petits,
 acts, homogènes et régulièrement
 ones porifères, laissant entre elles
 deux rangées très irrégulières de
 ; souvent ces rangées se réduisent
 disparaissent complètement près du
 e. Aires interambulacraires larges;
 rtout à l'ambitus et à la face supé-
 rieur: mamelonnés, tantôt imperforés,
 t, paraissant dépourvus de créne-
 ulaires, déprimés, médiocrement
 de volume en se rapprochant du
 d'un cercle complet de granules
 distinctement plus gros que les
 les cercles scrobiculaires touchent
 granules intermédiaires. Zone mi-
 périeure, assez large vers l'ambitus,
 serrés, inégaux, auxquels se mêlent
 es. Peristome subpentagonal, à peu
 e l'empreinte laissée par l'appareil

tres; diamètre, 23 millimètres.
 auteur, 9 millimètres; diamètre,

SCES. — Cette espèce, dans sa phy-
 s la structure et la disposition de ses
 up de ressemblance avec le *C. cucu-*
 aru cependant s'en éloigner d'une
 es zones porifères moins flexueuses,
 ires un peu plus larges et présentant,

au milieu des deux rangées principales, d'autres granules
 plus petits formant une ou deux rangées irrégulières qui
 font entièrement défaut dans tous les exemplaires du
C. cucumifera, par ses scrobicules interambulacraires plus
 étroits et séparés par une zone miliaire plus large et plus
 finement granuleuse.

LOCALITÉ. — Sainte-Honorine-des-Perthes (Calvados).
 Rare. Étage bajocien.

Coll. Carabœuf, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 257, fig. 4, *C. Honorinæ*
 vu de côté, de ma collection; fig. 5, face sup.; fig. 6, face
 infér.; fig. 7, aire ambulacraire grossie; fig. 8, portion de
 l'aire ambulacraire prise à la face inférieure, grossie; fig. 9,
 aire interambulacraire grossie; fig. 10, tubercule vu de
 profil, grossi. — Pl. 258, fig. 1, *C. Honorinæ*, de taille un
 peu plus forte, vu de côté, de ma collection; fig. 2, face
 supérieure; fig. 3, portion de l'aire ambulacraire prise à la
 face sup., grossie; fig. 4, portion de l'aire ambulacraire
 prise à la face inférieure, grossie.

***Cidaris Caumonti*, Cotteau, 1875.**

Pl. 258, fig. 5 et 6.

Voy. n° 141, *Cidaris Caumonti*, p. 50.

M. Carabœuf a recueilli à Sainte-Honorine-des-Perthes,
 dans l'étage bajocien, cette espèce fort rare. L'exemplaire
 qu'il nous a envoyé diffère un peu du type par ses aires
 ambulacraires garnies de quatre rangées beaucoup plus
 distinctes et plus régulières de petits granules. Ces quatre
 rangées sont séparées au milieu par un sillon lisse et ondu-
 leux, qui paraît faire défaut dans les exemplaires que nous

avons décrits et figurés précédemment. L'échantillon de M. Carabœuf se distingue encore par ses tubercules interambulacraires relativement plus écartés et entourés de scrobicules plus profonds et plus étroits. Tous les autres caractères sont les mêmes, et ces différences ne nous ont pas paru suffisantes pour établir une nouvelle espèce. Nous ne voyons dans cet exemplaire de Sainte-Honorine qu'une variété qu'il nous a paru cependant utile de faire figurer.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 258, fig. 5, *C. Caumonti* vu de côté, de ma collection; fig. 6, plaques ambulacraires et interambulacraires grossies.

***Cidaris Blumenbachi*, Munster, 1826.**

Voy. n° 163, *Cidaris Blumenbachi*, p. 89.

M. Choffat, sous le nom de *C. Hugii*, signale la présence de cette espèce à Andelot, Supt, Mont-Noël, Saint-Claude (Jura), dans la faune des couches de Birmensdorf; il a recueilli également un exemplaire parfaitement caractérisé dans la carrière d'Anglaure, près Morestel (Jura), à un niveau qui paraît correspondre à celui de l'*Ammonites tenuilobatus*, et un autre exemplaire à Chatelneuf, dans la zone à *Ammonites bimammatus*.

***Cidaris Matheyi*, Desor, 1868.**

Pl. 259, fig. 1-4.

Voy. n° 171, *Cidaris Matheyi*, p. 117.

M. Choffat a rencontré cette espèce à Saint-Sorlin, près Claiavaux, dans les couches d'Effingen; l'exemplaire qu'il

nous a communiqué, remarquable par sa surface presque nue et par ses tubercules interambulacraires entourés de cercles scrobiculaires arrondis et bien distincts, est identique avec le type de *C. de La Voulte* que nous avons figuré. L'exemplaire présente, adhérents encore à ses granules, des radioles allongées, cylindriques, marquées de stries longitudinales.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 259, fig. 1, *C. Matheyi* vu sur un des côtés; fig. 2, le même vu de face; fig. 3, le même grossi; fig. 4, plaque ambulacraire grossie.

***Cidaris laeviuscula*, Agassiz, 1845.**

Voy. n° 173, *Cid. laeviuscula*, p. 124.

La collection de la Sorbonne possède un exemplaire de *Cidaris laeviuscula* recueilli à Andelot (Jura), dans l'étage corallien inf. (zone à *Glyptocrinus* et *Cidaris florigemma*).

M. Choffat mentionne cette même espèce à Rambert (Ain), au niveau de la faune de Birmensdorf.

***Cidaris coronata*, Goldfuss, 1826.**

Voy. n° 175, *C. coronata*, p. 132.

M. Choffat signale cette espèce, déjà rencontrée à un grand nombre de localités, à Andelot (Jura) et Virieux-le-Grand (Ain), au niveau de la faune de Birmensdorf, et à l'horizon de l'*Ammonites bimammatus*.

précédemment. L'échantillon de ne encore par ses tubercules inter-ent plus écartés et entourés de scro-et plus étroits. Tous les autres ca-, et ces différences ne nous ont pas blir une nouvelle espèce. Nous ne laire de Sainte-Honorine qu'une u cependant utile de faire figurer. es. — Pl. 238, fig. 5, *C. Caumonti* tion: fig. 6, plaques ambulacraires osses.

enbach, Munster, 1826.

Blumenbachi, p. 89.

m de *C. Hugii*, signale la présence ot, Supt, Mont-Noel, Saint-Claude es couches de Birmensdorf; il a exemplaire parfaitement carac- 'Anglaure, près Morestel (Jura), à répondre à celui de l'*Ammonites* **exemplaire à Chatelneuf**, dans la *matus*.

Matheyi, Desor, 1868.

239. fig. 1-4.

Matheyi, p. 117.

cette espèce à Saint-Sorlin, près hes d'Efingen; l'exemplaire qu'il

nous a communiqué, remarquable par sa zone miliare presque nue et par ses tubercules interambulacraires en tourés de cercles scrobiculaires arrondis et parfaitement distincts, est identique avec le type de l'étage oxfordien de La Voulte que nous avons figuré pl. 173, fig. 1-3; il présente, adhérents encore à ses granules, de petits radioles allongés, cylindriques, marqués de fortes stries longitudinales.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 259, fig. 1, *C. Matheyi*, vu sur un des côtés; fig. 2, le même vu sur l'autre côté; fig. 3, le même grossi; fig. 4, plaques ambulacraires et radiole grossis.

***Cidaris læviuscula*, Agassiz, 1840.**

Voy. n° 173, *Cid. læviuscula*, p. 124.

La collection de la Sorbonne possède un exemplaire de *Cidaris læviuscula* recueilli à Andelot (Haute-Marne), dans l'étage corallien inf. (zone à *Glypticus hieroglyphicus* et *Cidaris florigemma*).

M. Choffat mentionne cette même espèce à Saint-Rambert (Ain), au niveau de la faune des couches de Birmensdorf.

***Cidaris coronata*, Goldfuss, 1826.**

Voy. n° 175, *C. coronata*, p. 132.

M. Choffat signale cette espèce, déjà recueillie dans un grand nombre de localités, à Andelot, Supt, Mont-Noel (Jura) et Virieux-le-Grand (Ain), au niveau de la faune des couches de Birmensdorf, et à Virieux-le-Grand à l'horizon de l'*Ammonites bimammatus*.

***Cidaritis cervicalis*, Agassiz, 1840.**

Voy. n° 176, *C. cervicalis*, p. 140.

M. Choffat ajoute plusieurs localités à celles que nous avons énumérées. Il a recueilli cette espèce dans les environs de Clairvaux, à Chevingey et Saint-Laurent-la-Roche près Lons-le-Saunier, à Augisey, Pimorin, Arinthod, Andelot-les-Saint-Amour, Hiffat, Samognat, et sur le chemin de Valdessus à Menetrier (Jura), sur l'horizon de l'*Ammonites bimammatus*.

***Cidaritis glandifera*, Goldfuss, 1826.**

Voy. n° 188, *C. glandifera*, p. 191.

M. Huguenin a recueilli sur la montagne de Crussol (Ardèche), dans les couches supérieures, au-dessus de la zone à *Ammonites tenuilobatus*, un exemplaire de grande taille du test du *C. glandifera*. Cet échantillon, dont la hauteur est de 34 millimètres et le diamètre de 63 millimètres, est parfaitement conservé; très bien caractérisé par ses aires ambulacraires étroites et onduleuses à la face supérieure, par ses tubercules très espacés en-dessus et séparés par une large zone miliaire, il ne peut laisser aucun doute sur son identité avec le test de la même espèce trouvé à Lemenc ou à l'Échaillon.

L'exemplaire intéressant découvert par M. Huguenin nous est parvenu trop tard pour pouvoir être figuré.

***Cidaritis Pilleti*, de Loriol, 1871.**

Voy. n° 189, *C. Pilleti*, p. 198.

M. Jeanjean a recueilli à Cazillac-le-Haut (Hérault), dans

les couches coralliennes supérieures au *C. glandifera*, plusieurs ramifiés de cette étrange espèce signalée en dehors de Lemenc.

Cidaritis florigemma

Voy. n° 177, *C. florigemma*.

M. Choffat a rencontré cette espèce au même niveau et dans les mêmes couches que le *C. cervicalis* (voy. p. 438).

Cidaritis propinqua

Voy. n° 180, *C. propinqua*.

M. Choffat signale cette espèce à Noel, Saint-Claude (Jura), au-dessus de Birmensdorf, et à Virieu, dans les couches à *Ammonites bimammatus*.

Rhabdocidaritis impar

Voy. n° 206, *R. impar*, p. 210.

Nous ne connaissons de cette espèce que des exemplaires isolés. Celles que M. Carabon (Carabonvados), dans l'étage liasien, ont recueillies, présentent parfaitement les caractères de cette espèce.

Les plaques du *Rhabd. impar* diffèrent de celles des *Diplocidaritis*, et il est probable qu'elles appartiennent à ce dernier genre.

cervicalis, Agassiz, 1840.

cervicalis, p. 140.

Plusieurs localités à celles que nous avons recueillies cette espèce dans les environs de Chevingey et Saint-Laurent-la-Roche, à Augisey, Pimorin, Arinthod, Hiffat, Samognat, et sur le chemin de Jura). sur l'horizon de l'*Ammono-*

glandifera, Goldfuss, 1826.

glandifera, p. 191.

Recueilli sur la montagne de Crussol, dans les couches supérieures, au-dessus de la couche du *lobatus*, un exemplaire de grande taille de *glandifera*. Cet échantillon, dont la hauteur et le diamètre de 65 millimètres, est très bien caractérisé par ses surfaces très onduleuses à la face supérieure et les très espacés en-dessus et séparés par des sillons. Par conséquent, il ne peut laisser aucun doute sur le test de la même espèce trouvé à Crussol.

Étant découvert par M. Huguenin, il est maintenant pour pouvoir être figuré.

milleti, de Loriol, 1871.

milleti, p. 198.

Recueilli à Cazillac-le-Haut (Hérault), dans

les couches coralliennes supérieures des Cévennes, associés au *C. glandifera*, plusieurs radioles parfaitement caractérisés de cette étrange espèce, qui n'avait pas encore été signalée en dehors de Lemenc (Savoie).

Cidaris florigemma, Phillips, 1829.

Voy. n° 177, *C. florigemma*, p. 149.

M. Choffat a rencontré cette espèce dans le Jura, au même niveau et dans les mêmes localités que le *C. cervicalis* (voy. p. 438).

Cidaris propinqua, Munster, 1826.

Voy. n° 180, *C. propinqua*, p. 169.

M. Choffat signale cette espèce à Andelot, Supt, Mont-Noël, Saint-Claude (Jura), au niveau de la faune des couches de Birmensdorf, et à Virieux-le-Grand (Ain) dans les couches à *Ammonites bimammatus*.

Rhabdocidaris impar, Dumortier, 1874.

Voy. n° 206, *R. impar*, p. 252.

Nous ne connaissons de cette espèce que des plaques isolées. Celles que M. Carabœuf a recueillies à May (Calvados), dans l'étage liasien (couches à *Leptaena*), présentent parfaitement les caractères du type.

Les plaques du *Rhabd. impar* ressemblent beaucoup à celles des *Diplocidaris*, et il se pourrait que notre espèce appartint à ce dernier genre. Tant que nous ne connais-

trons pas la structure et la disposition des pores ambulacraires, nous la laisserons parmi les *Rhabdocidaris*.

***Rhabdocidaris horrida*, de Loriol, 1869.**

Voy. n° 210, *R. horrida*, p. 258.

M. Carabœuf a rencontré le test et les radioles de cette espèce à Feuguerolles (Calvados), dans l'étage bajocien.

***Rhabdocidaris copeoides* (Agassiz),**

Desor, 1856.

Voy. n° 214, *Rhabdocidaris copeoides*, p. 269.

M. Pellat vient de nous communiquer un exemplaire jeune de cette espèce recueilli à Solutrè (Côte-d'Or), dans l'étage bathonien. Malgré sa taille peu développée, cet échantillon présente tous les caractères du type : les petites lames saillantes qui séparent les paires de pores et caractérisent le genre *Rhabdocidaris*, sont aussi nettement accusées que dans les plus gros individus.

***Rhabdocidaris crassissima*, Cotteau, 1860.**

Pl. 261, et pl. 262, fig. 1-3.

Voy. n° 209, *R. crassissima*, p. 257, et la note de la p. 317.

Il y a lieu d'ajouter à la synonymie de cette espèce :

<i>Rhabdocidaris clavator</i> ,	Desor in Desor et de Loriol, <i>Échinologie helvétique, terr. jur.</i> , p. 78, pl. XII, fig. 5, 1873.
—	— Choffat, <i>Esquisse du Callovien et de l'Oxfordien</i> , p. 76, 1878.
—	— Cotteau, <i>Paléont. franç., terr. jurassique</i> , t. X, p. 317, 1878.

Les échantillons que M. Choffat (Jura) nous permettent de compléter un peu la description de cette espèce. Test inconnu.

Radiole de très grande taille, à base épaisse, claviforme, arrondie au sommet, quelquefois allongée, portant toute la tige de granules nombreuses tantôt disposés en séries longitudinales. De place en place et à d'intervalles des côtes granuleuses plus ou moins saillantes. Dans les exemplaires elles occupent toute la largeur du bouton. Le plus souvent elles s'atténuent vers le sommet et deviennent d'autant plus apparentes qu'elles s'éloignent de la base; parfois les côtes sont remplacées, à la partie inférieure, par des granules très grosses, inégales, épaisses, sur lesquelles les gros radioles sont fistuleux à l'extrémité. Les boutons ne sont pas connus : sur les échantillons de Suisse décrits par M. de Loriol on ne voit que le sommet d'une collerette striée, légèrement tincte.

Longueur d'une portion de tige de bouton, 41 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce ne saurait être confondue avec aucune autre. Elle se distinguera toujours facilement à sa taille, à sa forme claviforme, arrondie et très épaisse, à sa tige se rapprochant insensiblement en se rapprochant du bouton, à sa tige finement granuleuse, à ses côtes saillantes, et aux fortes épines qui se trouvent sur la collerette.

la disposition des pores ambulatoires parmi les *Rhabdocidaris*.

errida, de Loriol, 1869.

p. 258.

é le test et les radioles de cette (radios), dans l'étage bajocien.

copeoides (Agassiz),

or. 1856.

ris copeoides, p. 269.

communiquer un exemplaire de *illi* à Solutr  (Côte-d'Or), dans sa taille peu développée, ces caractères du type : les petites paires de pores et caractères, sont aussi nettement accueillis.

colissima, Cotteau, 1860.

ol. 262, fig. 1-3.

a. p. 257, et la note de la p. 317.

synonymie de cette espèce :

r de Desor et de Loriol, * chinoide helvétique, terr. jur.*, p. 78, pl. 1, fig. 5, 1873.

at. *Esquisse du Callovien et de l'Albien*, p. 76, 1878.

au. *Pal ont. franc., terr. jurassique*, t. X, p. 317, 1878.

Les échantillons que M. Choffat a recueillis à Clairvaux (Jura) nous permettent de compléter et de modifier un peu la description de cette espèce :

Test inconnu.

Radiole de très grande taille, cylindrique, retr ci vers la base, épais, claviforme, arrondi et très développé au sommet, quelquefois allongé, prismatique, couvert sur toute la tige de granules nombreux, inégaux, tantôt épars, tantôt disposés en séries longitudinales fines et régulières. De place en place et à d'inégales distances, se montrent des côtes granuleuses plus ou moins saillantes; sur certains exemplaires elles occupent toute la longueur des radioles; le plus souvent elles s'atténuent à la partie supérieure et deviennent d'autant plus apparentes qu'elles se rapprochent de la base; parfois les côtes font défaut et sont remplacées, à la partie inférieure de la tige, par des épines très grosses, inégales, épaisses, subtriangulaires. Les plus gros radioles sont fistuleux à l'intérieur. La collerette et le bouton ne sont pas connus; sur un des exemplaires de Suisse décrits par M. de Loriol on aperçoit le commencement d'une collerette striée, limitée par une ligne distincte.

Longueur d'une portion de tige, 73 millimètres; épaisseur, 41 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette curieuse espèce ne saurait être confondue avec aucune autre; elle se distinguera toujours facilement à sa taille énorme, à son aspect claviforme, arrondi et très épais au sommet, se rétrécissant insensiblement en se rapprochant de la base, à sa tige finement granuleuse, à ses côtes plus ou moins saillantes, et aux fortes épines qui se montrent au-dessus de la collerette.

HISTOIRE. — Ainsi que nous l'avons déjà indiqué dans une note publiée plus haut, nous n'hésitons pas à réunir à notre espèce le *Rhabd. clavator*, qui ne s'en éloigne par aucun caractère. Il n'y a pas lieu de tenir compte de la grande différence de gisement. L'échantillon unique qui, en 1860, nous avait servi à établir le *Rhabd. crassissima*, nous avait été communiqué par le frère Ogérien et provenait certainement du Jura moyen, comme ceux que nous venons de décrire. C'est sans aucun doute par erreur que le frère Ogérien, qui ne l'avait pas recueilli lui-même, l'avait placé dans l'étage bajocien. L'identité de ces deux types étant positive, le nom de *crassissima*, plus ancien que celui de *clavator*, doit rester à l'espèce.

LOCALITÉ. — Clairvaux (Jura). Assez rare. Oxfordien, zone à *Ammonites bimammatus*.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Graiter, Montchaibiat (Jura Bernois). Étage séquanien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 261, fig. 1, radiole du *R. crassissima*, de la coll. de M. Choffat; fig. 2, sommet; fig. 3 et 4, portions grossies; fig. 5 et 6, autre radiole, de la coll. de M. Choffat; fig. 7 et 8, autre radiole. — Pl. 262, fig. 1, radiole, de la coll. de M. Choffat; fig. 2, autre radiole fistuleux; fig. 3, portion grossie.

N° 259. — *Rhabdocidaris nobilis* (Munster),
Desor, 1856.

Pl. 259, fig. 5-8, et pl. 260.

Cidarites nobilis, Munster in Goldfuss, *Petref. Mus. Univers. regie Boruss. Rhen. Bonnensis*, t. I, p. 417, pl. xxxix, fig. 4, 1826.

<i>Cidaritis nobilis</i> ,	Agassiz, <i>Prodromus</i> , Mém. chât. t. I,
— —	Agassiz, <i>Id.</i> , A. t. VII, p. 253.
— —	Des Moulins, p. 329, 1837.
<i>Cidaritis heteropleura</i> ?	Agassiz, <i>Catal.</i> p. 10, 1840.
<i>Cidaritis nobilis</i> ,	Agassiz, <i>Echinod.</i> p. 65, pl. xx.
— —	Dujardin in <i>l. vert.</i> , 2 ^e éd.,
— —	Agassiz et Desor, <i>niles</i> , p. 25.
<i>Cidaritis heteropleura</i> ,	Agassiz et Desor,
<i>Cidaritis nobilis</i> ,	Bronn, <i>Index p.</i>
<i>Cidaritis heteropleura</i> ,	Bronn, <i>Id.</i> , p.
<i>Cidaritis nobilis</i> ,	D'Orbigny, <i>Pr.</i> t. II, p. 28, 1852.
— —	Giebel, <i>Deutschl.</i> 1852.
<i>Rhabdocidaris nobilis</i> ,	Desor, <i>Synops.</i> suppl. p. 49.
— —	Wright, <i>Monog. from the Ool.</i>
— —	Leymerie et C. <i>foss. des Pyr.</i> France, 2 ^e sér. p. 255, 1858.
— —	Pictet, <i>Traité d.</i> p. 255, 1858.
<i>Cidarites nobilis</i> ,	Quenstedt, <i>Der</i> fig. 56 et 63.
<i>Rhabdocidaris nobilis</i> ,	Étallon, <i>Paleont. bernois</i> , p. 12.
— —	Coquand, <i>Synops. rentes</i> , p. 25.
— —	Dujardin et Hu, <i>Echinod.</i> , p. 4.
— —	Colteau, <i>Echinod.</i> , Congrès scie. 1863.

nous l'avons déjà indiqué dans t. nous n'hésitons pas à réunir *arator*, qui ne s'en éloigne par pas lieu de tenir compte de la ment. L'échantillon unique qui, à établir le *Rhabd. crassissima*, né par le frère Ogérien et prove- moyen, comme ceux que nous ans aucun doute par erreur que l'avait pas recueilli lui-même, majoren. L'identité de ces deux om de *crassissima*, plus ancien rester à l'espèce.

(Jura). Assez rare. Oxfordien, *natus*.

FRANCE. — Graiter, Montchai- séquanien.

— Pl. 261, fig. 1, radiole du de M. Choffat; fig. 2, sommet; esies: fig. 5 et 6, autre radiole, ; fig. 7 et 8, autre radiole. — de la coll. de M. Choffat; fig. 2, g. 3, portion grossie.

Cidaritis nobilis (Munster),

son. 1856.

g. 5-8, et pl. 260.

ster in Goldfuss, *Petref. Mus. Uni-*
rs. *regia Borrus. Rhen. Bonnensis*, t. I,
117, pl. xxxix, fig. 4, 1826.

- | | |
|----------------------------------|--|
| <i>Cidaritis nobilis</i> , | Agassiz, <i>Prodr. d'une Monogr. des Ra-</i>
<i>diaires</i> , Mém. Soc. Sc. nat. de Neu- |
| — — | châtel, t. I, p. 188, 1836. |
| — — | Agassiz, <i>Id.</i> , Ann. des Sc. nat., <i>Zoologie</i> , |
| — — | t. VII, p. 282, 1837. |
| | Des Moulins, <i>Études sur les Échin.</i> , |
| | p. 328, 1837. |
| <i>Cidaritis heteropleura</i> ? | Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. Mus. Neocom.</i> , |
| | p. 10, 1840. |
| <i>Cidaritis nobilis</i> , | Agassiz, <i>Échin. foss. de la Suisse</i> , t. II, |
| — — | p. 65, pl. xxia, fig. 21, 1840. |
| — — | Dujardin in Lamarck, <i>Animaux sans</i>
<i>vert.</i> , 2 ^e éd., t. III, p. 386, 1840. |
| — — | Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Échi-</i>
<i>nides</i> , p. 28, 1847. |
| <i>Cidaritis heteropleura</i> , | Agassiz et Desor, <i>id.</i> , p. 29, 1847. |
| <i>Cidaritis nobilis</i> , | Bronn, <i>Index palæont.</i> , p. 299, 1848. |
| <i>Cidaritis heteropleura</i> , | Bronn, <i>id.</i> , p. 299, 1848. |
| <i>Cidaritis nobilis</i> , | D'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> , |
| — — | t. II, p. 28, 1850. |
| | Giebel, <i>Deutschlands Petrefact.</i> , p. 317, |
| | 1852. |
| <i>Rhabdocidaritis nobilis</i> , | Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , p. 40, et |
| — — | suppl., p. 485, 1856-58. |
| — — | Wright, <i>Monog. on the Brit. Foss. Echinod.</i>
<i>from the Ool. Formation</i> , p. 65, 1856. |
| — — | Leymerie et Cotteau, <i>Catal. des Échin.</i>
<i>foss. des Pyrénées</i> , Bull. Soc. géol. de |
| — — | France, 2 ^e sér., t. XIII, p. 323, 1856. |
| — — | Pictet, <i>Traité de Paléont.</i> , 2 ^e édit., t. IV, |
| | p. 255, 1858. |
| <i>Cidarites nobilis</i> , | Quenstedt, <i>Der Jura</i> , p. 643, pl. LXXIX, |
| | fig. 56 et 63, 1858. |
| <i>Rhabdocidaritis nobilis</i> , | Étallon, <i>Paléontostatique du Jura, Jura</i>
<i>bernois</i> , p. 12, 1860. |
| — — | Coquand, <i>Synops. des foss. des Cha-</i>
<i>rentes</i> , p. 25, 1860. |
| — — | Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph.</i>
<i>Echinod.</i> , p. 488, 1862. |
| — — | Cotteau, <i>Échinides foss. des Pyrénées</i>
(Congrès scientif. de Bordeaux), p. 15, |
| | 1863. |

- Rhabdocidaris nobilis*, Waagen, *Der Jura in Franken, Schwaben, und der Schweiz*, p. 125 et 183, 1864.
- — Schaubroth, *Verzeichniss der Versteinerungen im Herz. Nat. — Cab. zu Coburg*, p. 141, 1865.
- — Heer, *Die Urwelt der Schweiz*, p. 132, pl. ix, fig. 1, 1865.
- Cidaris nobilis* (pars), Quenstedt, *Handbuch der Petrefactenkunde*, 2^e éd., p. 679, pl. lxi, fig. 50-52, 1866.
- Rhabdocidaris nobilis*, Mœsch, *Der Aargauer Jura*, p. 157, 171, etc., 1867.
- — Greppin, *Essai géol. sur le Jura suisse*, p. 71, 1867.
- — Desor et de Loriol, *Echinol. helvétique, terrain jurassique*, p. 68, pl. x et xiii, fig. 2, 1869.
- — Greppin, *Descript. géolog. du Jura bernois*, p. 83, 1870.
- — Cotteau in Zittel, *Palæont. Mittheil. Fauna der älteren Tithonbildungen*, p. 273, pl. xxxix, fig. 10, 1871.
- — Cotteau, *Oursins jurassiques de la Suisse*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér., t. I, p. 84, 1872.
- — De Loriol, *Sur la composition des ét. jurass. sup. en Suisse et en Allemagne*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér., t. I, p. 145, 1872.
- Cidaris nobilis*, Quenstedt, *Petrefactenk. Deutschlands, Echinodermen*, p. 89, pl. lxiv, fig. 38-53, et pl. lxv, fig. 6 et 25-37 (excl. fig. 34^a), 1873.
- Rhabdocidaris nobilis*, Mœsch, *Der Südliche Aargauer Jura*, p. 67, 85 et 87, 1874.

V. 90.

Espèce de très grande taille, circulaire, déprimée en dessus et en dessous, renflée au pourtour. Zones porifères subonduleuses, un peu creusées, larges, formées de pores

oblongs, presque égaux, serrés, renflés au pourtour, profond, bordé de cloisons étroites, tranchantes. Aires ambulacraires saillantes. Aires ambulacraires comme les zones porifères, garnies de petits granules égaux, homogènes, placés très près du bord. Plusieurs granules beaucoup plus petits, inégaux, disposés, occupent et remplissent les espaces interambulacraires et tendent à disparaître au pourtour et du péristome. Ces granules sont de petites verrues éparées, plus ou moins distinctes des deux rangées, se confondant quelquefois à se confondre avec les tubercules interambulacraires assez nombreux, forés, fortement mamelonnés et creusés six à sept par rangée, scrobiculés, tapissés à la face supérieure, presque devenant cependant un peu elliptiques au pourtour du péristome. Cercles scrobiculaires à la face inférieure, composés de granules mamelonnés, bien distincts des autres. Zone centrale légèrement déprimée au milieu. Zones nombreuses, serrées, épaisses, d'autant plus rapprochées du milieu de la zone que l'on s'approche, près de la suture, une tendant vers l'autre. L'espace intermédiaire occupé par de petites verrues éparées. Les cercles scrobiculaires sont relativement peu porifères et laissent la place à une zone test, garnie de petits granules identiques. Péristome subcylindricement développé, un peu plus

JURASSIQUE.

agen. *Der Jura in Franken. Schwaben, und der Schweiz*, p. 125 et 183, 1864.
 Mauroth, *Verzeichniss der Versteinerungen im Herz. Nat. — Cab. zu Coburg*, p. 141, 1865.

er. *Die Urwelt der Schweiz*, p. 132, pl. ix, fig. 1, 1865.

enstedt, *Handbuch der Petrefactenkunde*, 2^e éd., p. 679, pl. lxi, fig. 50-52, 1866.

sch. *Der Aargauer Jura*, p. 157, pl. etc., 1867.

Ess. géol. sur le Jura suisse, p. 71, 1867.

et de Loriol, *Echinol. helvétique, terrain jurassique*, p. 68, pl. x et xiii, fig. 2, 1869.

ppin, *Descript. géolog. du Jura bernois*, p. 83, 1870.

teau in Zittel, *Palæont. Mittheil. Fauna der altären Tithonbildungen*, p. 273, pl. xxxix, fig. 10, 1871.

teau. *Oursins jurassiques de la Suisse*, Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér., t. I, p. 84, 1872.

Sur la composition des ét. jurass. sup. en Suisse et en Allemagne, Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér., t. I, p. 145, 1872.

enstedt, *Petrefactenk. Deutschlands, Echinodermen*, p. 89, pl. lxiv, fig. 38-39 et pl. lxv, fig. 6 et 25-37 (excl. fig. 34), 873.

sch. *Der Südliche Aargauer Jura*, p. 85 et 87, 1874.

e tûlle, circulaire, déprimée en assée au pourtour. Zones porifères creusées, larges, formées de pores

oblongs, presque égaux, serrés, reliés par un sillon profond, bordé de cloisons étroites, transverses, en forme de lames saillantes. Aires ambulacraires subonduleuses comme les zones porifères, garnies de deux rangées de petits granules égaux, homogènes, serrés, mamelonnés, placés très près du bord. Plusieurs autres rangées de granules beaucoup plus petits, inégaux, très irrégulièrement disposés, occupent et remplissent le milieu de l'aire ambulacraire et tendent à disparaître aux approches du sommet et du péristome. Ces granules sont accompagnés de petites verrues éparses, plus ou moins abondantes, toujours très distinctes des deux rangées principales, mais tendant quelquefois à se confondre avec les séries secondaires. Tubercules interambulacraires assez gros, saillants, perforés, fortement mamelonnés et crénelés, au nombre de six à sept par rangée, scrobiculés, très peu déprimés, espacés à la face supérieure, presque partout circulaires, devenant cependant un peu elliptiques en se rapprochant du péristome. Cercles scrobiculaires complets, même à la face inférieure, composés de granules écartés, mamelonnés, bien distincts des autres. Zone miliaire large, très légèrement déprimée au milieu, couverte de granules nombreux, serrés, épais, d'autant plus petits qu'ils se rapprochent du milieu de la zone, offrant quelquefois, près de la suture, une tendance à s'allonger transversalement. L'espace intermédiaire entre les granules est occupé par de petites verrues éparses et abondantes. Les cercles scrobiculaires sont relativement éloignés des zones porifères et laissent la place à une bande assez large de test, garnie de petits granules identiques avec ceux qui couvrent la zone miliaire. Péristome subpentagonal, médiocrement développé, un peu plus grand cependant que

l'empreinte régulièrement pentagonale laissée par l'appareil apical.

Nous n'avons point rencontré en France les radioles attribués à cette espèce. Ceux que M. de Loriol, dans l'*Échinologie helvétique*, a décrits et figurés comme lui appartenant, sont très longs, grêles, cylindriques, non resserrés au col et couverts de fortes épines éparses. La collerette est courte et finement striée, le bouton bien développé, l'anneau sailant, la facette articulaire crénelée; la tige est en outre recouverte de granules disposés en séries longitudinales très délicates, qui la distinguent de la tige des radioles du *Cidaritis spinosa* marquée de stries longitudinales extrêmement fines.

Hauteur, 32 millimètres; diamètre, 68 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce est voisine, par sa taille et l'ensemble de ses caractères, du *R. Orbignyana*; elle nous a paru s'en distinguer d'une manière positive par sa forme moins haute, par ses aires ambulacraires plus onduleuses, garnies de deux rangées de granules principaux moins apparents et plus serrés, et de granules intermédiaires bien plus abondants, surtout vers l'ambitus, et beaucoup plus irrégulièrement disposés, par ses tubercules interambulacraires plus espacés, moins nombreux, entourés de scrobicules encore moins déprimés, et séparés des zones porifères par une bande de test plus large, par sa zone miliaire plus développée et plus finement granuleuse, par son péristome et par son appareil apical moins étendus à en juger par les empreintes qu'ils ont laissées, par ses radioles entièrement différents.

Nous avons figuré, pl. 225, fig. 5-8, un individu jeune du *R. Orbignyana* offrant dans ses aires ambulacraires, au milieu des deux rangées principales, à la place des deux

rangées caractéristiques de l'espèce, deux rangées de petits granules épars, qui, au premier aspect, ressemblent beaucoup du *R. nobilis*; mais, en examinant de près, on s'aperçoit qu'il n'y a pas de granules intermédiaires de granules existant dans cet échantillon comme dans les autres. Les granules sont accompagnées de verrues relatives qui se mêlent aux deux rangées de granules et avec elles et prennent ensemble l'aspect d'une granulation éparses et homogène. Cet échantillon présente d'autres caractères et notamment par la disposition des rangées principales de granules au milieu des scrobicules interambulacraires très serrés et très porifères, ne saurait être séparé de *R. nobilis* auquel on l'a rencontré associé dans le terrain jurassien du département de l'Aube.

HISTOIRE. — Parfaitement figurée dans l'*Échinologie* sous le nom de *Cidaritis nobilis*, cette espèce a été décrite ou mentionnée par les auteurs. Elle a fait, dans le *Synopsis des Échinides*, un genre mieux caractérisés du genre *R. nobilis* commune en Suisse et dans le Wurtemberg, très rare en France. L'exemplaire figuré dans notre *Catalogue des Échinides* comme provenant du terrain jurassien de la Garonne, est assez mal conservé et ne ressemble au *R. Orbignyana*. C'est à M. C. de Loriol les deux exemplaires que nous venons de décrire ne laissent aucun doute sur leur identité.

LOCALITÉS. — Carrière d'Anglès (Haute-Garonne). Morestel (Isère). Riaucazé, entre Encausse (Haute-Garonne)? Rare. Couches à

ment pentagonale laissée par l'ap-
 rencontré en France les radioles attri-
 que M. de Loriol, dans l'*Échinologie*
 figurés comme lui appartenant, sont
 lindriques, non resserrés au col et
 nes éparses. La collerette est courte
 outon bien développé, l'anneau sail-
 ire crénelée; la tige est en outre re-
 disposés en séries longitudinales
 distinguent de la tige des radioles du
 de stries longitudinales extrême-
 ètres; diamètre, 68 millimètres.

RENCES. — Cette espèce est voisine,
 ble de ses caractères, du *R. Orbi-*
 uru s'en distinguer d'une manière po-
 ins haute, par ses aires ambulacraires
 es de deux rangées de granules prin-
 ts et plus serrés, et de granules
 us abondants, surtout vers l'ambitus,
 guièrement disposés, par ses tuber-
 ires plus espacés, moins nombreux,
 les encore moins déprimés, et sépa-
 es par une bande de test plus large,
 plus développée et plus finement
 ristome et par son appareil apical
 juger par les empreintes qu'ils ont
 les entièrement différents.

pl. 223, fig. 5-8, un individu jeune
 ant dans ses aires ambulacraires, au
 gées principales, à la place des deux

rangées caractéristiques de l'espèce, un grand nombre de
 petits granules épars, qui, au premier aspect, le rappro-
 chent beaucoup du *R. nobilis*; mais, ainsi que nous l'avons
 indiqué en décrivant cet exemplaire, les deux rangées in-
 termédiaires de granules existent réellement dans cet
 échantillon comme dans les autres; seulement elles sont
 accompagnées de verrues relativement plus apparentes,
 qui se mêlent aux deux rangées de granules, se confondent
 avec elles et prennent ensemble l'aspect d'une granulation
 épars et homogène. Cet exemplaire, du reste, par tous ses
 autres caractères et notamment par le développement des
 rangées principales de granules ambulacraires, et par ses
 scrobicules interambulacraires très rapprochés des zones
 porifères, ne saurait être séparé du *R. Orbignyana* avec
 lequel on l'a rencontré associé dans l'étage kimmérid-
 gien du département de l'Aube.

HISTOIRE. — Parfaitement figurée par Goldfuss, en 1846,
 sous le nom de *Cidarites nobilis*, cette espèce a souvent été
 décrite ou mentionnée par les auteurs. M. Desor, en 1857, en
 a fait, dans le *Synopsis des Échinides fossiles*, un des types les
 mieux caractérisés du genre *Rhabdocidaris*. — Com-
 mune en Suisse et dans le Wurtemberg, cette espèce est
 très rare en France. L'exemplaire que nous avons indiqué
 dans notre *Catalogue des Échinides fossiles des Pyrénées*
 comme provenant du terrain jurassique moyen de la Haute-
 Garonne, est assez mal conservé et pourrait bien apparte-
 nir au *R. Orbignyana*. C'est à M. Choffat que nous devons
 les deux exemplaires que nous venons de décrire et qui
 ne laissent aucun doute sur leur identité.

LOCALITÉS. — Carrière d'Anglaure et de la Brosse près
 Morestel (Isère). Riaucazé, entre Encausse et Saint-Gaudens
 (Haute-Garonne)? Rare. Couches à *Ammonites tenuilobatus*.

Coll. Choffat, Leymerie.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Balmis près Olten, Olten, Born, Obergösgen (Soleure); Seeven (Schwytz). Terrain à chailles (couches à *Hemicidaris crenularis*). — Brugg (Argovie). Étage séquanien inférieur (couches de Letzi). — Randen, Endengen près Baden, Giesberg, Lagern, Baden, Wöschnau (Argovie); Schönenwerdt, Rothacker (Soleure). Étage séquanien (couches de Baden). — Randen, Lägern (Argovie). Étage ptérocérien (couches de Wettingen) (Suisse).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 259, fig. 5, *R. nobilis*, de la coll. de M. Choffat, vu sur la face supérieure; fig. 6, portion des aires ambulacraires prise à la face supérieure, grossie; fig. 7, portion des aires ambulacraires prise à la face inférieure, grossie; fig. 8, tubercule interambulacraire vu de profil, grossi. — Pl. 260, fig. 1, le même *R. nobilis* vu de côté; fig. 2, face inférieure; fig. 3, portion de l'aire ambulacraire prise vers l'ambitus, grossie; fig. 4, plaque interambulacraire grossie.

Rhabdocidaris Orbignyana (Agassiz), Desor, 1856.

Pl. 262, fig. 4-7.

Voy. n° 226, *R. Orbignyana*, p. 299.

M. Durand, du Havre, nous a communiqué un échantillon de cette espèce qui présente, au centre du péristome, les pyramides puissantes et les dents de la mâchoire; elles ne sont visibles qu'en partie, mais ne paraissent pas différer notablement des mâchoires des vrais *Cidaris*. Dans cet échantillon, les aires ambulacraires se font remarquer par le petit nombre des granules placés entre les deux rangées

principales, et par cela même la différence présente avec le *R. nobilis* que nous est plus accusée encore que dans nos autres exemplaires. Cet exemplaire offre en outre un caractère à signaler : les tubercules interambulacraires, par leur mesure qu'ils se rapprochent du péristome, deviennent crênelures et deviennent même quelquefois

LOCALITÉ. — Cap la Hève (Seine-Inférieure), kimméridgien.

Coll. Durand.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 260, fig. 1, *R. gnyana*, de la coll. de M. Durand, vu sur la face supérieure; fig. 5, portion de l'aire ambulacraire prise à la face supérieure, grossie; fig. 6, portion de l'aire ambulacraire prise à la face inférieure, grossie; fig. 7, tubercule interambulacraire vu de profil, grossi.

N° 260. — ***Rhabdocidaris maxima*** (Loriol), 1869.

- | | |
|---|--|
| <i>Cidarites maximus</i> ,
(testa non radioli), | Munster in Goldfuss,
Verh. Verh. Durand,
t. I, p. 216, p. 217. |
| <i>Rhabdocidaris princeps</i> , | Desor, Synops. de
et suppl., p. 438,
1858. |
| <i>Cidaritis maxima</i> , | Oppel, <i>Isis Jurassica</i> ,
p. 711, 1858. |
| <i>Cidaritis nobilis</i> , | Quenstedt, <i>Der Jura</i> ,
LXXXVIII, fig. 73. |
| <i>Rhabdocidaris Oppeli</i> ,
(testa non radioli), | Desor, Synops. de
p. 438, 1858. |
| <i>Rhabdocidaris princeps</i> , | Cartier, <i>Der Jura</i> ,
Verhändl. Nat. Verh.
t. III, p. 55 et 56. |

FRANCE. — Balmis près Olten, (Soleure); Seeven (Schwytz). — es à *Hemicidaris crenularis*). — quarien inférieur (couches de en près Baden, Giesberg, Lagern, e): Schönenwerdt, Rothacker (couches de Baden). — Randen, rocérien (couches de Wettingen)

— Pl. 259, fig. 5, *R. nobilis*, de la face supérieure; fig. 6, por- prise à la face supérieure, aires ambulacraires prise à la 8. tubercule interambulacraire 260, fig. 1, le même *R. nobilis* rieuse; fig. 3, portion de l'aire bitus, grossie; fig. 4, plaque in-

nyana Agassiz, Desor, 1856.

2, fig. 4-7.

na, p. 299.

ous a communiqué un échan- ésenté, au centre du péristome, les dents de la mâchoire; elles e. mais ne paraissent pas diffé- res des vrais *Cidaritis*. Dans cet acraires se font remarquer par s placés entre les deux rangées

principales, et par cela même la différence que cette espèce présente avec le *R. nobilis* que nous venons de décrire, est plus accusée encore que dans nos autres individus. Cet exemplaire offre en outre un caractère que nous devons signaler : les tubercules interambulacraires, au fur et à mesure qu'ils se rapprochent du péristome, perdent leurs crénelures et deviennent même quelquefois tout à fait lisses.

LOCALITÉ. — Cap la Hève (Seine-Inférieure), Étage kimméridgien.

Coll. Durand.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 262, fig. 4, *R. Orbignyana*, de la coll. de M. Durand, vu sur la face inférieure; fig. 5, portion de l'aire ambulacraire prise à l'ambitus, grossie; fig. 6, portion de l'aire ambulacraire prise à la face inférieure, grossie; fig. 7, tubercule interambulacraire vu de profil, grossi.

N° 260. — *Rhabdocidaris maxima* (Munster),
de Loriol, 1869.

- | | |
|--|--|
| <i>Cidarites maximus</i> ,
(<i>testa non radioli</i>), | Munster in Goldfuss, <i>Petref. Mus. Univers. regiae Boruss. Rhen. Bonnensis</i> , t. I, p. 216, p. xxxix, fig. 1 a, 1826. |
| <i>Rhabdocidaris princeps</i> , | Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , p. 40, et suppl., p. 485, pl. VIII, fig. 1, 1856-1858. |
| <i>Cidaritis maxima</i> , | Oppel, <i>Die Juraformatino Englands</i> , etc., p. 711, 1858. |
| <i>Cidaritis nobilis</i> , | Quenstedt, <i>Der Jura</i> , p. 730, pl. LXXXVIII, fig. 73-74, 1858. |
| <i>Rhabdocidaris Oppeli</i> ,
(<i>testa non radioli</i>), | Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , suppl., p. 438, 1858. |
| <i>Rhabdocidaris princeps</i> , | Cartier, <i>Der Jura bei Oberbuchsitten</i> , Verhändl. Naturf. Gesells. Base, t. III, p. 55 et 62, 1862. |

- Rhabdocidaris princeps*, Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinod.*, p. 487, 1862.
 — — Waagen, *Die Juraformation in Franken*, p. 125, 211, etc., 1864.
Rhabdocidaris maximus, Mäesch, *Der Aargauer Jura*, p. 189 et 199, 1867.
 — — Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique, terr. jur.*, p. 71, pl. xi, et pl. xii, fig. 1, 1869.
 — — Mäesch, *Der Südliche Aargauer Jura*, p. 87, 1874.

Espèce de très grande taille, haute, renflée, circulaire, plane en dessus et en dessous. Zones porifères subonduleuses, non déprimées, à peu près de même largeur que les aires ambulacraires, notamment vers l'ambitus, composées de pores ovales, inégaux, les externes un peu plus allongés que les autres, sans que cependant la différence soit très prononcée, unis par un sillon peu apparent; plaques porifères étroites. Aires ambulacraires subonduleuses comme les zones porifères, très resserrées aux approches du sommet, garnies, dans toute leur étendue, de deux rangées marginales de petits granules peu apparents, plus ou moins espacés. Entre ces deux rangées se montrent d'autres granules petits, épars, inégaux, peu abondants. Tubercules interambulacraires largement développés, fortement perforés et crénelés, à peine saillants, au nombre de huit à neuf par série. Scrobicules légèrement déprimés, circulaires et espacés à la face supérieure, un peu elliptiques en se rapprochant de la face inférieure. Cercles scrobiculaires composés de granules écartés, mamelonnés, à peine distincts des autres. Zone miliaire large, à fleur de test, couverte de granules petits, homogènes, espacés; les cercles scrobiculaires sont séparés des zones porifères par une large bande granuleuse. Appareil apical relative-

ment peu développé, nettement pentagonal, laissant à peine l'empreinte qu'il a laissée.

Les radioles de cette espèce n'ont pas de spinules en France. D'après les figures que M. Desor a publiées, ils sont de grande dimension, en forme de triangle, leur tige, arrondie au-dessus du centre, se termine jusqu'au sommet, où elle est très déprimée. Toute la surface est couverte de granules, disposées en lignes, et d'épines courtes, écartées, éparées; la collerette est très courbée, sa face est relativement peu développée, l'anneau articulaire est une facette articulaire crénelée. La longueur du test atteint 120 millimètres; leur largeur 25 millimètres, et leur épaisseur de 10 millimètres.

Hauteur, 55 millimètres; diamètre, 120 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se distingue nettement de ses congénères par sa forme, sa taille, sa forme horrida, qu'on rencontre à un horizon plus élevé, elle s'en distingue par ses tubercules plus élevés, en dessus et non confluent, par ses plaques plus larges, par ses scrobicules encore plus développés, par ses radioles d'un cercle de granules non distinctes des autres, les radioles tout à fait différents. Le *R. nobilis*, mais cette espèce se distingue toujours facilement reconnaissable à ses plaques plus larges, à ses aires ambulacraires plus développées, plus nombreux et tout autrement développés, les tubercules entourés d'un cercle de granules, la zone miliaire garnie de granules plus abondants. La forme aplatie de ses plaques, la forme également notre espèce du *R. caprimulgus*, se reconnaît toujours à ses quatre

ujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Echinod.*, p. 487, 1862.

Vaagen, *Die Juraformation in Franken*, p. 125, 211, etc., 1864.

Mesch, *Der Aargauer Jura*, p. 189 et 199, 1867.

Esor et de Loriol, *Echinologie helvétique, terr. jur.*, p. 71, pl. xi, et pl. xii, fig. 1, 1869.

Mesch, *Der Südliche Aargauer Jura*, p. 87, 1874.

taille. haute, renflée, circulaire, sous. Zones porifères subondulées, peu près de même largeur que notamment vers l'ambitus, com-égaux, les externes un peu plus sans que cependant la différence s par un sillon peu apparent; s. Aires ambulacraires subondulées, très resserrées aux ap- porifères, dans toute leur étendue, de de petits granules peu apparents, entre ces deux rangées se montrent épars, inégaux, peu abondants. raies largement développés, for- lés, à peine saillants, au nombre Scrobicules légèrement déprimés, la face supérieure, un peu ellip- nt de la face inférieure. Cercles de granules écartés, mamelonnés, res. Zone miliaire large, à fleur ules petits, homogènes, espacés; sont séparés des zones porifères nuleuse. Appareil apical relative-

ment peu développé, nettement pentagonal, à en juger par l'empreinte qu'il a laissée.

Les radioles de cette espèce n'ont point été rencontrés en France. D'après les figures que M. de Loriol a données, ils sont de grande dimension, en forme de larges rames; leur tige, arrondie au-dessus du col, va en s'élargissant jusqu'au sommet, où elle est très dilatée et très aplatie; toute la surface est couverte de granulations vaguement disposées en lignes, et d'épines courtes, nombreuses, éparses; la collerette est très courte, striée, le bouton relativement peu développé, l'anneau saillant, strié, et la facette articulaire crénelée. La longueur de ces radioles atteint 120 millimètres; leur largeur maximum est de 25 millimètres, et leur épaisseur de 9 millimètres.

Hauteur, 55 millimètres; diamètre, 80 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette belle espèce se distingue nettement de ses congénères. Voisine du *Rhabd. horrida*, qu'on rencontre à un horizon beaucoup plus inférieur, elle s'en distingue par ses tubercules plus écartés en dessus et non confluent, par ses zones porifères moins larges, par ses scrobicules encore plus superficiels et entourés d'un cercle de granules non distincts, et enfin par ses radioles tout à fait différents. Le *R. maxima* se rapproche également du *R. nobilis*, mais cette dernière espèce sera toujours facilement reconnaissable à ses zones porifères plus larges, à ses aires ambulacraires garnies de granules plus nombreux et tout autrement disposés, à ses scrobicules entourés d'un cercle de granules plus apparents, à sa zone miliaire garnie de granules plus serrés et plus abondants. La forme aplatie de ses radioles rapproche également notre espèce du *R. caprimontana*, mais ce dernier se reconnaîtra toujours à ses quatre rangées de granules

dans les aires ambulacraires, à sa zone miliaire plus étroite et à ses granules scrobiculaires plus distincts.

HISTOIRE. — Le test de cette espèce a été figuré, en 1826, sous le nom de *C. maxima*, par Goldfuss, qui a eu le tort de lui associer les radioles du *C. horrida*. En 1858, M. Quenstedt a reconnu l'erreur et fait figurer le test du *C. horrida*. Avant cette rectification, M. Desor avait distingué l'espèce qui nous occupe, sous le nom de *R. princeps*. Cette dénomination devra être abandonnée pour celle plus ancienne donnée par Goldfuss.

LOCALITÉ. — Crussol (Ardèche). Très rare. Terrain jurassique supérieur (1).

Coll. Gauthier (recueilli par M. Huguenin).

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Schönenwerdt, Lochli, Danikon près Olten; Rothacker (Soleure); Randen près Endingen (Argovie). Couches de Baden. Étage séquanien. — Lägern (Argovie). Couches de Wettingen. Étage ptérocérien.

N° 261. — **Diplocidaris Velaini**, Colteau, 1879.

Diplocidaris Velaini, Colteau, Note sur les *Cidaridées jur.*
de la Fr., Bull. Soc. géol., 3^e sér.,
t. VII, p. 247, 1879.

Test inconnu.

Radiole de grande taille, épais, allongé, subfusiforme, garni, sur toute la tige, de granules saillants, coniques, rapprochés les uns des autres, homogènes, épars. Vers le sommet, les granules se resserrent, se compriment et forment des séries régulières, uniformément espacées et dont

(1) Nous avons dû nous borner à donner la description de cette espèce, l'échantillon de M. Huguenin nous étant parvenu trop tard pour être figuré.

quelques-unes sont interrompues. Les radioles sont plus lisses, plus comprimées, se rejoignent à l'extrémité de la tige, qui est subglobuleuse. La radiole intermédiaire entre les granules paraît plus saillante. Vers la base de la tige, aux approches du sommet, les granules forment également des séries. Ces séries sont plus nombreuses, plus serrées, plus comprimées, et s'atténuent au fur et à mesure qu'elles descendent vers la collerette. Le bouton

Longueur du radiole, 75 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se rapproche avec les radioles des *Diplocidaris* qu'on trouve dans ce dernier genre. Elle se distingue de ces espèces que nous connaissons par sa forme plus globuleuse, terminée, et surtout par ses granules plus saillants, au sommet en séries saillantes, comprimées, et formant vers la base des séries plus espacées, et atténuées.

LOCALITÉ. — Montbard (Côte-d'Or). Jurassien (zone supérieure).

Collection de la Sorbonne M. Velain.

Ce beau radiole a été recueilli trop tard pour être figuré.

Acrosalenia spinosa

Voy. n° 236, *A. spinosa*, p. 351.

Cette espèce commence à se montrer dans le jurassien; elle atteint son maximum de développement à l'étage bathonien, où elle est très commune, et persiste encore à l'époque callovienne, mais

acraires, à sa zone miliare plus
s scrobiculaires plus distincts.
de cette espèce a été figuré, en 1826,
tina, par Goldfuss, qui a eu le tort
radioles du *C. horrida*. En 1858,
du l'erreur et fait figurer le test du
rectification, M. Desor avait distin-
ceupe, sous le nom de *R. princeps*.
ra être abandonnée pour celle plus
Goldfuss.

(A. L. L. L.). Très rare. Terrain ju-

illi par M. Huguenin).

E LA FRANCE. — Schönenwerdt, Lo-
n: Bothacker (Soleure); Randen près
uches de Baden. Étage séquanien. —
nes de Wettingen. Étage ptérocérien.

daris Velaini, Colteau, 1879.

Lebeau. Note sur les *Cidaridées jur.*
de la Fr., Bull. Soc. géol., 3^e sér.,
t. VII, p. 247, 1879.

taille, épais, allongé, subfusiforme,
ge, de granules saillants, coniques,
s autres. homogènes, épars. Vers le
se resserrent, se compriment et for-
ères. uniformément espacées et dont

s Berner à donner la description de cette
Huguenin nous étant parvenu trop tard

quelques-unes sont interrompues. Les derniers granules,
plus lisses, plus comprimés, se rejoignent en forme d'étoile
à l'extrémité de la tige, qui est subtronquée. L'espace in-
termédiaire entre les granules paraît finement chagriné.
Vers la base de la tige, aux approches de la collerette, les
granules forment également des séries régulières, mais
ces séries sont plus nombreuses, plus délicates, à peine
comprimées, et s'atténuent au fur et à mesure qu'elles des-
cendent vers la collerette. Le bouton n'est pas connu.

Longueur du radiole, 75 millimètres; épaisseur, 13 mil-
limètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ce n'est que par analogie
avec les radioles des *Diplocidaris* que nous plaçons cette
espèce dans ce dernier genre. Elle se distingue des radioles
que nous connaissons par sa forme plus épaisse, plus acu-
minée, et surtout par ses granules se rangeant vers le
sommet en séries saillantes, comprimées, régulièrement
espacées, et formant vers la base de petites rangées fines
et atténuées.

LOCALITÉ. — Montbard (Côte-d'Or). Très rare. Étage ba-
jocien (zone supérieure).

Collection de la Sorbonne (M. Vélain).

Ce beau radiole a été recueilli trop tard pour pouvoir
être figuré.

Acrosalenia spinosa, Agassiz.

Voy. n° 236, *A. spinosa*, p. 351.

Cette espèce commence à se montrer dans l'étage bajo-
cien; elle atteint son maximum de développement dans
l'étage bathonien, où elle est très commune; elle existe
encore à l'époque callovienne, mais elle devient très rare

et n'a été jusqu'ici signalée que sur un petit nombre de points. M. Carabœuf a ajouté une localité à celles que nous connaissions, et vient de nous communiquer un exemplaire trouvé à Troarn (Calvados), dans l'étage callovien.

Nous rapportons également à l'*A. spinosa* un petit exemplaire provenant des marnes argoviennes d'Étrochey, où l'a rencontré M. Beaudouin; il diffère un peu du type par sa forme plus globuleuse et par ses tubercules interambulacraires plus rapprochés. Provisoirement cependant nous avons cru devoir le réunir à l'*A. spinosa*.

***Acrosalenia hemicidaroides*, Wright, 1851.**

Voy. n° 241, *A. hemicidaroides*, p. 368.

Nous avons oublié de mentionner que M. J. Beaudouin avait recueilli un exemplaire parfaitement caractérisé de cette espèce à Villotte (Côte-d'Or), dans l'étage bathonien.

***Acrosalenia Marioni*, Cotteau, 1879.**

Voy. n° 247, *A. Marioni*, p. 383.

Cette espèce a été rencontrée dans l'étage bathonien du département de l'Yonne, par M. Bonneville qui en possède plusieurs exemplaires provenant des environs du lac Sauvain (Arcy-sur-Cure). Dès 1863, Michelin en avait trouvé un bel exemplaire à Saint-Moré (Yonne), dans les marnes de l'étage bathonien. Plusieurs des exemplaires de M. Bonneville sont légèrement pénétrés de silice.

***Acrosalenia radians*, Desor, 1846.**

Voy. n° 248, *A. radians*, p. 386.

M. Beaudouin nous a communiqué deux exemplaires de cette espèce très rare, trouvés à Étrochey (Côte-d'Or), dans l'étage oxfordien.

TABLE

ALPHABÉTIQUE & SYNO

DES

FAMILLES, GENRES ET ESPÈC

DÉCRITS DANS CE VO

A

ACROSALENIA, Agassiz.....	
<i>Angularis</i> , Agassiz.....	
<i>Aspera</i> , Agassiz, voy. <i>Pseudosalenia</i> as	
<i>Aspera</i> , McCoy (non Agassiz, voy.	
<i>hemicidaroides</i>	
<i>Berthelini</i> , Cotteau.....	
<i>Boloniensis</i> , Cotteau.....	
<i>Bouchardi</i> , Desor, voy. <i>Acros. hemicid</i>	
<i>Complanata</i> , Agassiz et Desor.....	
<i>Corallina</i> , Dames.....	
<i>Cotteaui</i> , Gauthier.....	
<i>Decorata</i> , Wright, voy. <i>Acros. angula</i>	
<i>Gauthieri</i> , Cotteau.....	
<i>Girouxi</i> , Étallon.....	
<i>Graiteriensis</i> , Étallon.....	
<i>Gratiosa</i> , Desor.....	
<i>Hemicidaroides</i> , Wright.....	cc
<i>Hunteri</i> , Wright.....	
<i>Interpunctata</i> , Desor, voy. <i>Pseud.</i> a	
<i>Koenigi</i> , Wright, voy. <i>Acros. B.</i> a	
<i>Lævis</i> , Agass., voy. <i>Acros. spinosa</i> ...	
<i>Lamarcki</i> , Wright.....	
<i>Lamberti</i> , Cotteau.....	
<i>Lapparenti</i> , Cotteau.....	

TERRAIN JURASSIQUE.

signalée que sur un petit nombre de
a ajouté une localité à celles que nous
nt de nous communiquer un exem-
rn (Calvados), dans l'étage callovien.
galement à l'A. *spinosa* un petit exem-
es marnes argoviennes d'Étrochey,
L. Beaudouin; il diffère un peu du
plus globuleuse et par ses tubercules
plus rapprochés. Provisoirement ce-
en devoir le réunir à l'A. *spinosa*.

hemicidaroides, Wright, 1851.

hemicidaroides, p. 368.

de mentionner que M. J. Beaudouin
exemplaire parfaitement caractérisé de
e (Côte-d'Or), dans l'étage bathonien.

a *Marioni*, Cotteau, 1879.

Marioni, p. 383.

rencontrée dans l'étage bathonien du
me. par M. Bonneville qui en possède
s provenant des environs du lac Sau-
. Dès 1863, Michelin en avait trouvé
Saint-Moré (Yonne), dans les marnes
Plusieurs des exemplaires de M. Bon-
nt pénétrés de silice.

radians, Desor, 1846.

radians. p. 386.

s a communiqué deux exemplaires de
, trouvés à Étrochey (Côte-d'Or), dans

TABLE

ALPHABÉTIQUE & SYNONYMIQUE

DES

FAMILLES, GENRES ET ESPÈCES D'ÉCHINIDES

DÉCRITS DANS CE VOLUME

A

	Planch.	Pag.
ACROSALLENIA, Agassiz.....	349,	350
<i>Angularis</i> , Agassiz.....	ccl et ccli	391
<i>Aspera</i> , Agassiz, voy. <i>Pseudosalenia aspera</i>		419
<i>Aspera</i> , M'Coy (non Agassiz), voy. <i>Acrosalenia</i> <i>hemicidaroides</i>		368
<i>Berthelini</i> , Cotteau.....	ccxliii	372
<i>Boloniensis</i> , Cotteau.....	ccli et ccliii	399
<i>Bouchardi</i> , Desor, voy. <i>Acros. hemicidaroides</i>		368
<i>Complanata</i> , Agassiz et Desor.....		412
<i>Corallina</i> , Dames.....		416
<i>Cotteaui</i> , Gauthier.....		409
<i>Decorata</i> , Wright, voy. <i>Acros. angularis</i>		391
<i>Gauthieri</i> , Cotteau.....	ccxxxix	357
<i>Girouxi</i> , Étallon.....		408
<i>Graiteriensis</i> , Étallon.....		417
<i>Gratiosa</i> , Desor.....		412
<i>Hemicidaroides</i> , Wright.....	cclxii et cclxiii	368, 454
<i>Hunteri</i> , Wright.....		415
<i>Interpunctata</i> , Desor, voy. <i>Pseudos. aspera</i>		419
<i>Kænigi</i> , Wright, voy. <i>Acros. Boloniensis</i>		399
<i>Lævis</i> , Agass., voy. <i>Acros. spinosa</i>		351
<i>Lamarcki</i> , Wright.....	ccxliv et ccxlv	374
<i>Lamberti</i> , Cotteau.....	ccliv et cclv	405
<i>Lapparenti</i> , Cotteau.....	ccxlv	378

	Planch.	Pag.
<i>Lens</i> , Desor.....		414
<i>Loweana</i> , Wright.....	CCXLI	362
<i>Lycetti</i> , Wright.....	CCXL	359
<i>Marcoui</i> , Cotteau.....	CCXLIX et CCL	389
<i>Marioni</i> , Cotteau.....	CCXLVI, CCXLVII et CCXLVIII	383, 454
<i>Matheyi</i> , Desor, voy. <i>Pseudos. aspera</i>		419
<i>Meriani</i> , Desor.....		413
<i>Parva</i> , Wright.....		416
<i>Pentagona</i> , Cotteau.....	CCXLI	365
<i>Pseudodecorata</i> , Cotteau.....	CCXLVI	380
<i>Pustulata</i> , Forbes.....		414
<i>Radians</i> , Agassiz.....	CCXLIX	386, 454
<i>Radiata</i> , Forbes, voy. <i>Acrosal. spinosa</i>		351
<i>Spinosa</i> , Agassiz.....	CCXXXVIII et CCXXXIX	351, 453
<i>Tuberculosa</i> , Agassiz, voy. <i>Pseudos. aspera</i>		419
<i>Wiltoni</i> , Wright, voy. <i>Acrosal. Lamarcki</i>		374
<i>Woodwardi</i> , Wright.....		415

C

CIDARIDÉES.....		4
CIDARIS, Klein.....		7, 10
<i>Abichi</i> , Mœsch.....		236
<i>Acrolineata</i> , Gauthier.....	CXCVII	206
<i>Acuminifera</i> , Agassiz, voy. <i>Cid. carinifera</i>		199
<i>Agassizi</i> , Cotteau, voy. <i>Cid. florigemma</i>		149
<i>Allobrogica</i> , Desor.....		235
<i>Alpina</i> , Cotteau.....	CLXXV	128
<i>Alternans</i> , Quenstedt, voy. <i>Diplocid. alternans</i> ...		343
<i>Alternata</i> , Stoppani.....		246
<i>Amalthei</i> , Dumortier (non Quenstedt), voy. <i>Rhabd.</i>		
<i>Moraldina</i>		249
<i>Anglosuevica</i> , Oppel, voy. <i>Rhabd. horrida</i>		258
<i>Antiquata</i> , Cotteau, voy. <i>Rhabd. horrida</i>		258
<i>Armata</i> , Cotteau.....	CXLV	23
<i>Aspera</i> , Agassiz, voy. <i>Cid. Blumenbachi</i>		89
<i>Aspernata</i> , Desor.....		235
<i>Authentica</i> , Desor, voy. <i>Cid. glandifera</i>		191
<i>Babeaui</i> , Cotteau.....	CLV	59
<i>Baculifera</i> , Agassiz, voy. <i>Cid. Blumenbachi</i>		89

<i>Bajocensis</i> , Cotteau.....		
<i>Bathonica</i> , Cotteau.....		
<i>Bavarica</i> , Desor, voy. <i>Cid. aspera</i>		
<i>Beaugrandi</i> , Cotteau.....		
<i>Beltremieuzi</i> , Cotteau.....		
<i>Bertrandi</i> , Michelin, voy. <i>Diplocid. gigas</i>		
<i>Blainvillei</i> , Desmarest.....		
<i>Blumenbachi</i> , Münster.....	CLVI, CLV	
<i>Blumenbachi</i> (pars), Münster, voy. <i>Cid. aspera</i>		
<i>Blumenbachi</i> (pars), Agassiz, voy. <i>Cid. aspera</i>		
<i>Boloniensis</i> (pars), Wright, voy. <i>Cid. aspera</i>		
<i>Bononiensis</i> , Wright.....		
<i>Bouchardi</i> , Wright.....		
<i>Bradfordensis</i> , Wright.....		
<i>Calloviensis</i> , Cotteau.....		
<i>Caprimontana</i> , Quenst., voy. <i>Rhabd. caprimontana</i>		
<i>Carabœufi</i> , Cotteau.....		
<i>Carinifera</i> , Agassiz.....		
<i>Cartieri</i> , Desor.....		
<i>Cartieri</i> , Cotteau non Desor, voy. <i>C. Blumenbachi</i>		
<i>Caudex</i> , Stoppani.....		
<i>Caumonti</i> , Cotteau.....	CLVII	
<i>Cellensis</i> , Munier-Chalmas.....		
<i>Censoriensis</i> , Cotteau, voy. <i>Rhabd. censoriensis</i>		
<i>Cervicalis</i> , Agassiz.....	CLVIII, CLIX, CLX	
<i>Cervicalis</i> , (pars) Desor et de Laniel, voy. <i>Cid. aspera</i>		
<i>granulata</i>		
<i>Chalmasi</i> , Cotteau.....		
<i>Chantrei</i> , Cotteau.....		
<i>Charmassei</i> , Cotteau.....		
<i>Cinnamonea</i> , Agassiz, voy. <i>Diplocid. cinnamomea</i>		
<i>Cladifera</i> , Agassiz, voy. <i>Diplocid. cladifera</i>		
<i>Claviceps</i> , Quenstedt.....		
<i>Collenoti</i> , Cotteau.....		
<i>Constricta</i> , Agassiz.....		
<i>Copeoides</i> , Agassiz, voy. <i>Rhabd. copeoides</i>		
<i>Copeoides</i> , Quenst., voy. <i>Rhabd. Thurnwaldi</i>		
<i>Cornalix</i> , Stoppani.....		
<i>Coronata</i> , Goldfuss.....	CLIX	
<i>Coronata</i> (pars), Agassiz, voy. <i>Cid. aspera</i>		
<i>Coronata</i> (pars), Ag. et Desor, voy. <i>Cid. aspera</i>		

TIQUE ET SYNONYMIQUE.

	Planch.	Pag.
.....		414
..... CCXLI		362
..... CCXL		359
..... CCXLIX et CCL		389
..... CCXLVI, CCXLVII et CCXLVIII		383, 434
<i>dos. aspera</i>		419
.....		413
.....		416
..... CCXLI		365
..... CCXLVI		380
.....		414
..... CCXLIX		386, 454
<i>spinosus</i>		351
..... CCXLVIII et CCXLIX		351, 433
<i>Pseudos. aspera</i>		419
<i>cerasul. Lamarecki</i>		374
.....		415

.....		4
.....		7, 10
.....		236
..... CXCVII		206
<i>Cid. carthifera</i>		199
<i>Cid. florigemma</i>		149
.....		235
..... CLXXV		128
<i>Diplocid. alternans</i> ...		343
.....		246
Quenstedt), voy. <i>Rhabd.</i>		
.....		249
<i>Rhabd. horrida</i>		258
<i>Rhabd. horrida</i>		258
..... CXLV		23
<i>Blumenbachi</i>		89
.....		235
<i>glandifera</i>		191
..... CLV		59
<i>Cid. Blumenbachi</i>		89

TABLE ALPHABÉTIQUE ET SYNONYMIQUE.

457

	Planch.	Pag.
<i>Bajocensis</i> , Cotteau.....		CLIV 52
<i>Bathonica</i> , Cotteau.....	CLVII	62, 431
<i>Bavarica</i> , Desor, voy. <i>Cid. cervicalis</i>		140
<i>Beaugrandi</i> , Cotteau.....	CCHI	221
<i>Beltremieuxi</i> , Cotteau.....	CCH	205
<i>Bertrandi</i> , Michelin, voy. <i>Diplocid. gigantea</i>		324
<i>Blainvillei</i> , Desmarest.....	CLXI	71
<i>Blumenbachi</i> , Münster.....	CLXVI, CLXVII, CLXVIII	89, 436
<i>Blumenbachi</i> (pars), Munster, voy. <i>Cid. florigemma</i> .		149
<i>Blumenbachi</i> (pars), Agassiz, voy. <i>Cid. cervicalis</i> .		140
<i>Boloniensis</i> (pars), Wright, voy. <i>Cid. Legayi</i>		222
<i>Bononiensis</i> , Wright.....	CC, CCH et CCIV	214
<i>Bouchardi</i> , Wright.....		231
<i>Bradfordensis</i> , Wright.....		233
<i>Calloviensis</i> , Cotteau.....	CLXX	104
<i>Caprimontana</i> , Quenst., voy. <i>Rhabd. caprimontana</i> .		282
<i>Carabœufi</i> , Cotteau.....	CXLVI	30
<i>Carinifera</i> , Agassiz.....	CXCVII	199
<i>Cartieri</i> , Desor.....		237
<i>Cartieri</i> , Cotteau (non Desor), voy. <i>C. Blumenbachi</i> .		89
<i>Caudex</i> , Stoppani.....		246
<i>Caumonti</i> , Cotteau.....	CLIII et CCLVIII	50, 435
<i>Cellensis</i> , Munier-Chalmas.....	CLXV	87
<i>Censoriensis</i> , Cotteau, voy. <i>Rhabd. Censoriensis</i> ...		288
<i>Cervicalis</i> , Agassiz. CLXXVIII, CLXXIX, CLXXX et CXCHI		140, 438
<i>Cervicalis</i> , (pars) Desor et de Lorient, voy. <i>Cid. granulata</i>		175
<i>Chalmasi</i> , Cotteau.....	CLXXII	115
<i>Chantrei</i> , Cotteau.....	CLV	57
<i>Charmassei</i> , Cotteau.....	CLII	48
<i>Cinnamonea</i> , Agassiz, voy. <i>Diplocid. cinnamonea</i> .		337
<i>Cladifera</i> , Agassiz, voy. <i>Diplocid. cladifera</i>		335
<i>Claviceps</i> , Quenstedt.....		242
<i>Collenoti</i> , Cotteau.....	CLIII	49
<i>Constricta</i> , Agassiz.....		230
<i>Copeoides</i> , Agassiz, voy. <i>Rhabd. copeoides</i>		269
<i>Copeoides</i> , Quenst., voy. <i>Rhabd. Thurmanni</i>		276
<i>Cornaliæ</i> , Stoppani.....		245
<i>Coronata</i> , Goldfuss.....	CLXXVI et CLXXVII	132, 437
<i>Coronata</i> (pars) Agassiz, voy. <i>Cid. monilifera</i>		163
<i>Coronata</i> (pars), Ag. et Desor, voy. <i>Cid. propinqua</i>		169

	Planch.	Pag.
<i>Coronata</i> (pars), Cotteau, voy. <i>Cid. cervicalis</i>		140
<i>Coronata</i> (pars), Quenstedt, voy. <i>Cid. marginata</i>		179
<i>Coronoides</i> , Rolle, voy. <i>Cid. cervicalis</i>		140
<i>Cottaldina</i> , Desor, voy. <i>Cid. cucumifera</i>		31
<i>Cotteaui</i> , Étallon et Thurmann, voy. <i>Cid. florigemma</i>		149
<i>Courtaudina</i> , Cotteau, voy. <i>Cid. cucumifera</i>		31
<i>Crassa</i> , Cotteau, voy. <i>Rhabd. megalacantha</i>		298
<i>Cristata</i> , Agassiz, voy. <i>Rhabd. cristata</i>		313
<i>Crossei</i> , Cotteau.....	CXLIII	14
<i>Crucifera</i> , Agassiz, voy. <i>Cid. florigemma</i>		149
<i>Cucumifera</i> , Agassiz.....	CXLVII et CXLVIII	31, 430
<i>Curionii</i> , Stoppani.....		244
<i>Curvata</i> , Quenst., voy. <i>Cid. perlata</i>		240
<i>Cylindrica</i> , Quenstedt, voy. <i>Rhabd. caprimontana</i>		282
<i>Cylindrograna</i> , Quenstedt, voy. <i>Cid. flograna</i>		105
<i>Davoustiana</i> , Cotteau.....	CLXIV	83
<i>Depicta</i> , Quenstedt.....		242
<i>Deslongchampsii</i> , Cotteau.....	CXLVI	27
<i>Desnoyersi</i> , Cotteau.....	CLXV	88
<i>Desori</i> , Cotteau.....	CLX	69
<i>Digitata</i> , Desor, voy. <i>Cid. florigemma</i>		149
<i>Drogiaca</i> , Cotteau, voy. <i>Diplocidaris gigantea</i>		324
<i>Ducreti</i> , De Loriol.....	CXCVIII	210
<i>Dumortieri</i> , Cotteau.....	CLV	55
<i>Edwardsi</i> , Wright.....		230
<i>Elegans</i> , Münster.....	CLXXIII	120
<i>Elegans</i> (pars), Quenstedt, voy. <i>Cid. propinqua</i> ..		169
<i>Elegans</i> (var.), Agassiz et Desor, voy. <i>Cid. læviuscula</i> ..		124
<i>Elegans marginata</i> , Quenst., voy. <i>Cid. marginata</i> et <i>Cid. Quenstedti</i>		179, 241
<i>Elongatus</i> , Römer, voy. <i>Cid. florigemma</i>		149
<i>Episcopalis</i> , Cotteau.....	CLXIV	84
<i>Escheri</i> , De Loriol.....		236
<i>Falsani</i> , Dumortier.....	CXLIV	15
<i>Filograna</i> , Agassiz.....	CLXX et CLXXI	105
<i>Filograna</i> , Cotteau (non Agassiz), voy. <i>Cid. Chalmast.</i>		115
<i>Filograna</i> (pars), Mäesch, voy. <i>Cid. læviuscula</i>		124
<i>Filograna</i> , Ooster, voy. <i>Cid. Blumenbachii</i>		89
<i>Fischeri</i> , Ooster, voy. <i>Cid. carinifera</i>		199

<i>Flabellata</i> , Quenstedt.....	
<i>Florigemma</i> , Phillips.....	CLXXXIV
<i>Foliacea</i> , d'Orbigny, voy. <i>Rhabd. copeoides</i>	
<i>Fowleri</i> , Wright.....	
<i>Fowleri</i> , Wright (radiolé), voy. <i>Diplocid.</i>	
<i>Fumagalli</i> , Stoppani.....	
<i>Gemmifera</i> , Étallon, voy. <i>Cid. Blumenbachii</i>	
<i>Gigantea</i> , Agassiz, voy. <i>Diplocid. gigantea</i>	
<i>Gingensis</i> , Waagen.....	
<i>Glandifera</i> , Goldfuss.....	
<i>Granulata</i> , Cotteau.....	
<i>Guerangeri</i> , Cotteau.....	
<i>Guirandi</i> , Cotteau.....	
<i>Hastalis</i> , Agassiz, voy. <i>Rhabd. hastalis</i>	
<i>Heteropleura</i> , Agassiz, voy. <i>Rhabd. heteropleura</i>	
<i>Histicoides</i> , Quenstedt, voy. <i>Cid. Blumenbachii</i>	
<i>Honorinæ</i> , Cotteau.....	
<i>Horrida</i> , Mérian, voy. <i>Rhabd. horrida</i>	
<i>Hugii</i> , Cartier, voy. <i>Cid. Blumenbachii</i>	
<i>Icaunensis</i> , Cotteau.....	
<i>Ilminsterensis</i> , Wright.....	
<i>Itys</i> , d'Orbigny.....	
<i>Jarbus</i> , d'Orbigny.....	
<i>Julii</i> , Cotteau.....	
<i>Kimmeridgensis</i> , Cotteau.....	
<i>Kæchlini</i> , Cotteau.....	
<i>Lævigata</i> , Desor, voy. <i>Cid. læviuscula</i>	
<i>Læviuscula</i> , Agassiz.....	
<i>Læviuscula</i> , Cotteau (non Agassiz), voy. <i>Cid. Matheyi</i>	
<i>Lamellosa</i> , Cotteau.....	
<i>Lanceata</i> , Stoppani.....	
<i>Langrunensis</i> , Cotteau.....	
<i>Legayi</i> , Sauvage et Rigaux.....	
<i>Liasina</i> , Marcou.....	
<i>Lineata</i> , Cotteau.....	
<i>Locardi</i> , Cotteau.....	
<i>Lorteti</i> , Cotteau.....	
<i>Marginata</i> , Goldfuss.....	
<i>Marginata</i> (pars), Leym., voy. <i>Cid. carinifera</i>	

TIQUE ET SYNONYMIQUE.

	Planch.	Pag.
voy. <i>Cid. cervicalis</i>		140
dt, voy. <i>Cid. marginata</i>		179
<i>Cid. cervicalis</i>		140
<i>Cid. cucumifera</i>		31
rmann, voy. <i>Cid. flori-</i>		
.....		149
<i>Cid. cucumifera</i>		31
<i>Cid. megalacantha</i>		298
<i>Cid. cristata</i>		313
.....	CXLIII	14
<i>Cid. florigemma</i>		149
.....	CXLVII et CXLVIII	31, 430
.....		244
<i>Cid. parvata</i>		240
<i>Rhabd. caprimontana</i>		282
voy. <i>Cid. flograna</i>		105
.....	CLXIV	83
.....		242
.....	CXLVI	27
.....	CLXV	88
.....	CLX	69
<i>florigemma</i>		149
<i>gigantea</i>		324
.....	CXCVIII	210
.....	CLV	55
.....		230
.....	CLXXIII	120
voy. <i>Cid. propinqua</i> ..		169
sor, voy. <i>Cid. læviuscula</i> ..		124
l, voy. <i>Cid. marginata</i>		
.....		179, 244
<i>Cid. florigemma</i>		149
.....	CLXIV	84
.....		236
.....	CXLIV	15
.....	CLXX et CLXXI	105
gassiz, voy. <i>Cid. Chal-</i>		
.....		115
oy. <i>Cid. læviuscula</i>		124
<i>Cid. Blumenbachi</i>		89
<i>carinifera</i>		199

TABLE ALPHABÉTIQUE ET SYNONYMIQUE.

459

	Planch.	Pag.
<i>Flabellata</i> , Quenstedt.....		243
<i>Florigemma</i> , Phillips. CLXXXI, CLXXXII, CLXXXIII et		
CLXXXIV.....	149,	439
<i>Foliacea</i> , d'Orbigny, voy. <i>Rhabd. copeoides</i>		269
<i>Fowleri</i> , Wright.....		232
<i>Fowleri</i> , Wright (radiole), voy. <i>Diplocid. Wrighti</i> ..		343
<i>Fumagalli</i> , Stoppani.....		245
<i>Gemmifera</i> , Étallon, voy. <i>Cid. Blumenbachi</i>		89
<i>Gigantea</i> , Agassiz, voy. <i>Diplocid. gigantea</i>		324
<i>Gingensis</i> , Waagen.....		234
<i>Glandifera</i> , Goldfuss.....	CXCV et CXCVI	191, 438
<i>Granulata</i> , Cotteau.....	CLXXXIX	175
<i>Guerangeri</i> , Cotteau.....	CXL	78
<i>Guirandi</i> , Cotteau.....	CXC	178
<i>Hastalis</i> , Agassiz, voy. <i>Rhabdocid. copeoides</i>		269
<i>Heteropleura</i> , Agassiz, voy. <i>Rabd. nobilis</i>		442
<i>Histicoides</i> , Quenstedt, voy. <i>Cid. Blumenbachi</i> ...		89
<i>Honorinæ</i> , Cotteau.....	CCLVII, CCLVIII	433
<i>Horrida</i> , Mérian, voy. <i>Rhabd. horrida</i>		258
<i>Hugii</i> , Cartier, voy. <i>Cid. Blumenbachi</i>		89
<i>Icaunensis</i> , Cotteau.....	CXC	177
<i>Ilminsterensis</i> , Wright.....		231
<i>Itys</i> , d'Orbigny.....	CXLV	21
<i>Jarbus</i> , d'Orbigny.....	CXLIV	18
<i>Julii</i> , Cotteau.....	CLXIII	82
<i>Kimmeridgensis</i> , Cotteau.....	CCI	218
<i>Kæchlini</i> , Cotteau.....	CLXIV	85
<i>Lævigata</i> , Desor, voy. <i>Cid. læviuscula</i>		124
<i>Læviuscula</i> , Agassiz.....	CLXXIV	124, 437
<i>Læviuscula</i> , Cotteau (non Agassiz), voy. <i>Cid.</i>		
<i>Matheyi</i>		117
<i>Lamellosa</i> , Cotteau.....	CCLVIII	432
<i>Lanceata</i> , Stoppani.....		247
<i>Langrunensis</i> , Cotteau.....	CLXII	74
<i>Legayi</i> , Sauvage et Rigaux.....	CCI et CCH	222
<i>Liasina</i> , Marcou.....		229
<i>Lineata</i> , Cotteau.....	CXCVII	202
<i>Locardi</i> , Cotteau.....	CCIV	226
<i>Lorteti</i> , Cotteau.....	CLV	56
<i>Marginata</i> , Goldfuss.....	CXC, CXCI et CXCH	179
<i>Marginata</i> (pars), Leym., voy. <i>Cid. florigemma</i> ...		149

	Planch.	Pag
<i>Marioni</i> , Gauthier.....	CLXXII	114
<i>Martini</i> , Cotteau.....	CXLV	19
<i>Matheyi</i> , Desor.....	CLXXII, CLXXIII et CCLIX	117, 436
<i>Maxima</i> , Münster, voy. <i>Rhabd. maxima</i>		449
<i>Maxima</i> , Münster, voy. <i>Rhab. horrida</i>		258
<i>Meandrina</i> , Agassiz.....	CLXIII	79
<i>Megalacantha</i> , Agassiz, voy. <i>Rhabd. megalacantha</i>		292
<i>Meridanensis</i> , Ooster (non Cotteau), voy. <i>Cid.</i> <i>Alpina</i>		128
<i>Microstoma</i> , Cotteau.....	CLXII	75
<i>Millepunctata</i> , Gauthier.....	CXCXVIII	207
<i>Miranda</i> , Agassiz, voy. <i>Diplocid. miranda</i>		339
<i>Mitratus</i> , Quenstedt, voy. <i>Rhabd. mitrata</i>		315
<i>Moeschi</i> , De Loriol.....		238
<i>Monasteriensis</i> , Thurmman.....		236
<i>Monilifera</i> , Goldfuss.....	CLXXXV et CLXXXVI	163
<i>Moorei</i> , Wright.....	CXLV	24
<i>Moraldina</i> , Cotteau, voy. <i>Rhabd. Moraldina</i>		248
<i>Morierei</i> , Cotteau.....	CXLVI	29
<i>Mulleri</i> , Desor.....		234
<i>Munieri</i> , Cotteau.....	CLVII	58
<i>Munieri</i> (var.), Cotteau, voy. <i>Cid. lamellosa</i>		432
<i>Nobilis</i> , Agassiz, voy. <i>Rhabd. nobilis</i>		442
<i>Nobilis</i> , Quenst., voy. <i>Rhabd. maxima</i>		449
<i>Nobilis tricarinatus</i> , Quenstedt, voy. <i>Rhabd. trica-</i> <i>rinata</i>		314
<i>Normanna</i> , Cotteau.....	CXCXVIII	220
<i>Oculata</i> , Agassiz, voy. <i>Cid. florigemma</i>		149
<i>Oculata</i> , Moesch (non Agassiz), voy. <i>Cid. lævius-</i> <i>cula</i>		124
<i>Ombonii</i> , Stoppani.....		245
<i>Orbignyana</i> , Agassiz, voy. <i>Rhabd. Orbignyana</i> ...		299
<i>Ornata</i> , Quenstedt.....		242
<i>Ovispina</i> , Quenstedt.....		244
<i>Pandarus</i> , d'Orbigny, voy. <i>Rhabd. Pandarus</i>		253
<i>Papillata</i> (pars), Fleming (non Leske), voy. <i>Cid.</i> <i>florigemma</i>		149
<i>Parandieri</i> , Agassiz, voy. <i>Cid. Blumenbachi</i>		89
<i>Pellati</i> , Cotteau.....	CXLIV	17
<i>Perlata</i> , Quenstedt.....		240
<i>Philastarte</i> , Thurmman, voy. <i>Cid. florigemma</i>		149

<i>Pilleti</i> , De Loriol.....	
<i>Pilosa</i> , Cotteau.....	
<i>Pilum</i> , Michelin.....	
<i>Platyspina</i> , Gauthier.....	
<i>Poucheti</i> , Desor.....	
<i>Prænobilis</i> , Quenstedt.....	
<i>Prænobilis</i> (pars), Quenstedt, voy. <i>Rhabd.</i>	
<i>Prænobilis</i> (pars), Quenst., voy. <i>Rhabd.</i>	
<i>Propinqua</i> , Münster.....	
<i>Propinqua</i> (pars), Agassiz, voy. <i>Cid. d.</i>	
<i>Propinqua</i> (pars), Agassiz, voy. <i>Cid. d.</i>	
<i>Psammosa</i> , Moesch.....	
<i>Psilonoti</i> , Quenstedt.....	
<i>Pustulifera</i> , Agassiz, voy. <i>Diplocid. g.</i>	
<i>Quenstedti</i> , Desor.....	
<i>Rarefacta</i> , Quenstedt.....	
<i>Royi</i> , Desor.....	
<i>Sæmanni</i> , Cotteau.....	
<i>Schloenbachi</i> , Moesch.....	
<i>Schlumbergeri</i> , Cotteau.....	
<i>Schmidlini</i> , Desor, voy. <i>Cid. meandrina</i>	
<i>Sculpta</i> , Étallon, voy. <i>Cid. marginata</i>	
<i>Semiaspera</i> , Cartier, voy. <i>Cid. Blumenb.</i>	
<i>Silicea</i> , Cotteau.....	
<i>Smithii</i> , Wright, voy. <i>Cid. Blumenb.</i>	
<i>Spatula</i> , Agassiz, voy. <i>Rhabd. copepoid.</i>	
<i>Spatula</i> , Agassiz, voy. <i>Rhabd. copepoid.</i>	
<i>Spatula</i> , Thurmman, voy. <i>Rhabd. It.</i>	
<i>Spinosa</i> , Agassiz.....	
<i>Spinosa</i> , Cotteau (non Agassiz), v.	
<i>Ritteri</i>	
<i>Spinulosa</i> , Rømer.....	
<i>Stipes</i> , Stoppani.....	
<i>Stockhornensis</i> , Ooster.....	
<i>Stoppanii</i> , de Loriol.....	
<i>Striatula</i> , Cotteau.....	
<i>Subhisticoides</i> , Quenstedt.....	
<i>Sublævis</i> , Cotteau.....	
<i>Subnobilis</i> , Leymerie, voy. <i>Rhabd. C.</i>	
<i>Suboculata</i> , d'Orbigny, voy. <i>Cid. d.</i>	
<i>Subspinosa</i> , Marcou.....	

ALPHABÉTIQUE ET SYNONYMIQUE.

	Planch.	Pag.
.....	CLXXII	114
.....	CXLV	19
..... CLXXII, CLXXIII et CCLIX	117,	436
..... <i>Rhabd. maxima</i>		449
..... <i>Rhab. horrida</i>		258
.....	CLXIII	79
..... <i>Rhabd. megalacantha</i>		292
..... (non Cotteau), voy. <i>Cid.</i>		
.....		128
.....	CLXII	75
..... <i>Diploid. miranda</i>	CXCVIII	207
..... <i>Diploid. miranda</i>		339
..... <i>Diploid. miranda</i>		315
.....		238
..... <i>mann</i>		236
..... CLXXXV et CLXXXVI		163
.....	CXLV	24
..... <i>Rhabd. Moraldina</i>		248
.....	CXLVI	29
.....		234
.....	CLVII	58
..... <i>Cid. lamellosa</i>		432
..... <i>Rhabd. nobilis</i>		442
..... <i>Rhabd. maxima</i>		449
..... Quenstedt, voy. <i>Rhabd. trica-</i>		
.....		314
.....	CXCVIII	220
..... <i>Cid. florigemma</i>		149
..... Agassiz, voy. <i>Cid. lævius-</i>		
.....		124
.....		245
..... <i>Rhabd. Orbignyana</i> ...		299
.....		242
.....		244
..... <i>Rhabd. Pandarus</i>		253
..... (non Leske), voy. <i>Cid.</i>		
.....		149
.....		89
.....	CXLIV	17
.....		240
..... <i>Cid. florigemma</i>		149

TABLE ALPHABÉTIQUE ET SYNONYMIQUE.

461

	Planch.	Pag.
<i>Pilleti</i> , De Lorient.....	CXCVI	198, 438
<i>Pilosa</i> , Cotteau.....	CXLV	22
<i>Pilum</i> , Michelin.....	CLXXI	112
<i>Platyspina</i> , Gauthier.....	CXCVIII	209
<i>Poucheti</i> , Desor.....	CXCIX et CC	212
<i>Prænobilis</i> , Quenstedt.....		243
<i>Prænobilis</i> (pars), Quenstedt, voy. <i>Rhabd. Oppeli</i>		314
<i>Prænobilis</i> (pars), Quenst., voy. <i>Rhabd. horrida</i>		258
<i>Propinqua</i> , Münster.....	CLXXXVIII	169, 439
<i>Propinqua</i> (pars), Agassiz, voy. <i>Cid. elegans</i>		120
<i>Propinqua</i> (pars) Agassiz, voy. <i>Cid. cervicalis</i>		140
<i>Psammosa</i> , Mæsch.....		237
<i>Psilonoti</i> , Quenstedt.....		234
<i>Pustulifera</i> , Agassiz, voy. <i>Diploid. gigantea</i>		324
<i>Quenstedti</i> , Desor.....		179, 241
<i>Rarefacta</i> , Quenstedt.....		241
<i>Royi</i> , Desor.....	CLIV	53
<i>Sæmanni</i> , Cotteau.....	CLI et CLII	45
<i>Schloenbachi</i> , Mæsch.....	CLXXI	110
<i>Schlumbergeri</i> , Cotteau.....	CCH	204
<i>Schmidlini</i> , Desor, voy. <i>Cid. meandrina</i>		79
<i>Sculpta</i> , Étallon, voy. <i>Cid. marginata</i>		179
<i>Semiaspera</i> , Cartier, voy. <i>Cid. Blumenbachi</i>		89
<i>Silicea</i> , Cotteau.....	CLXXXIX	174
<i>Smithii</i> , Wright, voy. <i>Cid. Blumenbachi</i>		89
<i>Spatula</i> , Agassiz, voy. <i>Rhabd. caprimontana</i>		282
<i>Spatula</i> , Agassiz, voy. <i>Rhabd. copeoides</i>		269
<i>Spatula</i> , Thurmann, voy. <i>Rhabd. Thurmanni</i>		276
<i>Spinosa</i> , Agassiz.....	CXCIV	185
<i>Spinosa</i> , Cotteau (non Agassiz), voy. <i>Rhabd.</i>		
<i>Ritteri</i>		294
<i>Spinulosa</i> , Rømer.....	CLXVIII et CXLIX	37, 431
<i>Stipes</i> , Stoppani.....		247
<i>Stockhornensis</i> , Ooster.....		233
<i>Stoppanii</i> , de Lorient.....		233
<i>Striatula</i> , Cotteau.....	CXLVI	25
<i>Subhisticoides</i> , Quenstedt.....		241
<i>Sublævis</i> , Cotteau.....	CLVIII, CLIX et CCLVII	66, 431
<i>Subnobilis</i> , Leymerie, voy. <i>Rhabd. Orbignyana</i> ...		299
<i>Suboculata</i> , d'Orbigny, voy. <i>Cid. cucumifera</i> ...		31
<i>Subspinosa</i> , Marcou.....		230

	Planch.	Pag.
<i>Subteres</i> , Quenstedt.....		239
<i>Subundulosa</i> , Cotteau.....	CXLVI	26
<i>Subverticillata</i> , Cotteau.....		246
<i>Suevica</i> , Desor.....		238
<i>Taxacantha</i> , Waagen.....		239
<i>Torulosi</i> , Quenstedt.....		244
<i>Toucasi</i> , Cotteau.....	CXLIII	12
<i>Triaculeatus</i> , Quenstedt, voy. <i>Rhabd. triaculeata</i> ..		314
<i>Tricarinata</i> , Agassiz.....		314
<i>Trigonacantha</i> , Agassiz, voy. <i>Rhabd. trigonacantha</i> .		290
<i>Trigonacantha</i> , Cotteau (non Agas.), voy. <i>Rhabd. Ritteri</i>		294
<i>Trigonacantha</i> , M'Coy (non Agas.), voy. <i>Rhabd. Orbignyana</i>		299
<i>Tripterus</i> , Quenstedt, voy. <i>Rhabd. triptera</i>		296
<i>Tripterygia</i> , Agassiz, voy. <i>Rhabd. Orbignyana</i> ...		299
<i>Trouvillensis</i> , Cotteau.....	CLXXXVII	167
<i>Tuberculosa</i> , Quenstedt.....		240
<i>Valfinensis</i> , Cotteau.....	CXCV	190
<i>Vallata</i> , Quenstedt.....		243
<i>Variegata</i> , Cotteau.....	CLXIX	101
<i>Venusta</i> , Desor, voy. <i>Cid. Blumenbachi</i>		89
<i>Verticillata</i> , Stoppani (non Lam.), voy. <i>Cid. subverticillata</i>		246
<i>Wrighti</i> , Desor.....		232
<i>Wrighti</i> , Desor et de Lorient (non Desor).....		62
<i>Zschokkei</i> , Desor.....	CL	42
<i>CIDARITES angularis</i> , Roemer (non Goldfuss), voy. <i>Acros. angularis</i>		391
<i>Blumenbachi</i> , Münster, voy. <i>Cid. Blumenbachi</i> ...		89
<i>Blumenbachi</i> (pars), Münster, voy. <i>Cid. florigemma</i> .		149
<i>Coronatus</i> , Goldfuss, voy. <i>Cid. coronata</i>		132
<i>Elegans</i> , Münster, voy. <i>Cid. elegans</i>		120
<i>Florigemma</i> , Phil., voy. <i>Cid. florigemma</i>		149
<i>Giganteus</i> , Quenstedt, voy. <i>Diplocid. gigantea</i> ...		324
<i>Giganteus</i> Desori, Quenstedt, voy. <i>Diplocid. Etalloni</i>		331
<i>Marginatus</i> , Goldfuss, voy. <i>Cid. marginata</i>		179
<i>Marginatus</i> (pars) Goldf., voy. <i>Cid. cervicalis</i>		140
<i>Maximus</i> , Münster, voy. <i>Rhabd. maxima</i>	311,	449
<i>Maximus</i> (pars), Münster, voy. <i>Rhabd. horrida</i> ...		238
<i>Mitratus</i> , Quenstedt, voy. <i>Rhabd. mitrata</i>		315

<i>Monilifera</i> , Goldf., voy. <i>Cid. monilifera</i> ...
<i>Nobilis</i> , Münster, voy. <i>Rhabd. nobilis</i> ...
<i>Propinquus</i> , Münster, voy. <i>Cid. propinquus</i> ...
<i>Spinulosa</i> , Roemer, voy. <i>Cid. spinulosa</i> ...
<i>Triaculeatus</i> , Quenstedt, voy. <i>Rhabd. triaculeatus</i> ...
<i>Trilaterus</i> , Quenstedt, voy. <i>Rhabd. trilaterus</i> ...
<i>Trispinatus</i> , Quenstedt, voy. <i>Rhabd. trispinatus</i> ...
<i>CLAVICULA glandaria</i> , Klein, voy. <i>Cid. glandaria</i> ...

D

<i>DIADEMA Koenigi</i> , Desmoul., voy. <i>Acrosal. Diadema</i> ...
<i>Lamarcki</i> , Desmoul., voy. <i>Acrosal. Lamarcki</i> ...
<i>Meriani</i> , Agassiz, voy. <i>Acrosal. Meriani</i> ...
<i>DIPLOCIDARIS</i> , Desor.....
<i>Alternans</i> , Desor.....
<i>Censoriensis</i> , Desor, voy. <i>Rhabd. Censoriensis</i> ...
<i>Cinnamonea</i> , Desor.....
<i>Cladifera</i> , Desor.....
<i>Desori</i> , Wright.....
<i>Desori</i> , Desor, (non Wright, voy. <i>Etalloni</i>
<i>Dumortieri</i> , Cotteau.....
<i>Etalloni</i> , De Lorient.....
<i>Gauthieri</i> , Cotteau.....
<i>Gigantea</i> , Desor.....
<i>Gigantea</i> (pars), Desor, voy. <i>Diplocid. Gigantea</i> ...
<i>Heuvelini</i> , Cotteau, voy. <i>Rhabd. horrida</i> ...
<i>Miranda</i> , Cotteau.....
<i>Pustulifera</i> (pars), Cotteau, voy. <i>Diplocid. Pustulifera</i> ...
<i>Pustulifera</i> (pars), Cotteau, voy. <i>Diplocid. Pustulifera</i> ...
<i>Velaini</i> , Cotteau.....
<i>Verrucosa</i> , Gauthier.....
<i>Wrighti</i> , Desor.....

E

<i>Echinus coronatus</i> , Schlotheim, voy. <i>Cid. Echinus</i> ...

TIQUE ET SYNONYMIQUE.

Planch.	Pag.
	239
CXLVI	26
	246
	238
	239
	244
CXLIII	12
Rhabd. triaculeata..	314
	314
Rhabd. trigonacantha.	290
(non Agas.), voy. Rhabd.	
	294
Agas., voy. Rhabd.	
	299
Rhabd. triptera.....	296
Rhabd. Orbignyana....	299
	CLXXXVII 167
	240
	CXCV 190
	243
	CLXIX 101
Blumenbachi.....	89
Lam., voy. Cid. sub-	
	246
	232
(non Desor).....	62
	CL 42
(non Goldfuss., voy.	
	391
Cid. Blumenbachi...	89
, voy. Cid. florigemma.	149
Cid. coronata.....	132
elegans.....	120
florigemma.....	149
Diplocid. gigantea...	324
voy. Diplocid. Etalloni	331
Cid. marginata.....	179
, Cid. cervicalis....	140
abd. maxima.....	311, 449
, Rhabd. horrida...	258
Rhabd. mitrata.....	315

TABLE ALPHABÉTIQUE ET SYNONYMIQUE.

463

Planch.	Pag.
	163
Monilifera, Goldf., voy. Cid. monilifera.....	
Nobilis, Münster, voy. Rhabd. nobilis.....	312, 442
Propinquus, Münster, voy. Cid. propinqua.....	169
Spinulosa, Rømer, voy. Cid. spinulosa.....	37
Triaculeatus, Quenstedt, voy. Rhabd. triaculeata.	314
Trilaterus, Quenstedt, voy. Rhabd. trilatera.....	315
Trispinatus, Quenstedt, voy. Rhabd. trispinata...	313
CLAVICULA glandaria, Klein, voy. Cid. glandifera...	191

D

DIADEMA Kœnigi, Desmoul., voy. Acrosal. Bolontensis.	399
Lamarcki, Desmoul., voy. Acrosal. Lamarcki....	374
Meriani, Agassiz, voy. Acrosal. Meriani.....	413
DIPLOCIDARIS, Desor.....	8, 318
Alternans, Desor.....	343
Censoriensis, Desor, voy. Rhabd. Censoriensis....	288
Cinnamonea, Desor.....	CCXXXV 337
Cladifera, Desor.....	CCXXXV 335
Desori, Wright.....	344
Desori, Desor, (non Wright), voy. Diplocid.	
Etalloni.....	331
Dumortieri, Cotteau.....	CCXXXVII 320
Etalloni, De Loriol.....	CCXXXIII, CCXXXIV et CCXXXV 331
Gauthieri, Cotteau.....	CCXXXVIII 322
Gigantea, Desor.....	CCXXXIX, CCXXX, CCXXXI et CCXXXII 324
Gigantea (pars), Desor, voy. Diplocid. Etalloni...	331
Heuvelini, Cotteau, voy. Rhabd. horrida.....	258
Miranda, Cotteau.....	CCXXXVI et CCXXXVII 339
Pustulifera (pars), Cotteau, voy. Diplocid. gi-	
gantea.....	324
Pustulifera (pars), Cotteau, voy. Diplocid. Etalloni.	331
Velaini, Cotteau.....	452
Verrucosa, Gauthier.....	CCXXXV 338
Wrighti, Desor.....	343

E

Echinus coronatus, Schlotheim, voy. Cid. coronata.	132
--	-----

G

GONIOCIDARIS, Agassiz.....	8
GONIOPHORUS, Agassiz.....	349

H

HEMICIDARIS <i>angularis</i> , Agass., voy. <i>Acros. angularis</i>	391
<i>Boloniensis</i> , Cotteau, voy. <i>Acros. Boloniensis</i>	399
<i>Gratiosa</i> , Agassiz et Desor, voy. <i>Acros. gratiosa</i> ..	412
<i>Hugii</i> , Cartier, voy. <i>Cid. Blumenbachi</i>	89
<i>Kœnigi</i> , Agassiz et Desor, voy. <i>Acros. Boloniensis</i> .	399
<i>Lamarcki</i> (pars), Agassiz et Desor, voy. <i>Acros. Lamarcki</i>	374
<i>Lamarcki</i> (pars), Agassiz et Desor, voy. <i>Acros. Meriani</i>	413
<i>Radians</i> , Agassiz, voy. <i>Acros. radians</i>	386
<i>Texta</i> , Desor, voy. <i>Cid. Kœchlini</i>	85
HETEROSALENIA, Cotteau.....	349

L

LAPIS JUDAICUS (pars), Mercati, voy. <i>Cid. glandifera</i> .	191
LEIOCIDARIS, Desor.....	7

M

MILNIA <i>decorata</i> , Haime, voy. <i>Acros. angularis</i>	391
--	-----

O

ORTHOCIDARIS, Cotteau.....	8
----------------------------	---

P

PELTASTES, Agassiz.....	349, 425
<i>Valleti</i> , De Lorient.....	CCLVI 427

POROCIDARIS, Desor.....	
PSEUDOSALENIA, Cotteau.....	
<i>Aspera</i> , Étallon.....	
<i>Flexuosa</i> , Cotteau, voy. <i>Pseudos. aspera</i>	
<i>Tuberculosa</i> , Cotteau, voy. <i>Pseudos. aspera</i>	

R

RADIOLUS <i>glandarius</i> , Luidius, voy. <i>Cid. glandarius</i>	
REABDOCIDARIS, Desor.....	
<i>Anglesuevica</i> , Seebach, voy. <i>Rhabd. horrida</i>	
<i>Antiquata</i> , Cotteau, voy. <i>Rhabd. horrida</i>	
<i>Argoviensis</i> , Desor, voy. <i>Rhabd. caprimontana</i>	
<i>Asperima</i> , Desor et de Lorient.....	
<i>Blainvilliei</i> , Desor, voy. <i>Cid. Blainvilliei</i>	
<i>Bonomiensis</i> , Cotteau.....	
<i>Caprimontana</i> , Desor.....	
<i>Cartieri</i> , Desor et de Lorient.....	
<i>Censoriensis</i> , Cotteau.....	
<i>Clavator</i> , Desor.....	
<i>Copeoides</i> , Desor.....	
<i>Crassa</i> , Desor, voy. <i>Rhabd. megalacantha</i>	
<i>Crassissima</i> , Cotteau.....	
<i>Cristata</i> , Desor.....	
<i>Cylindrica</i> , Waagen, voy. <i>Rhabd. caprimontana</i>	
<i>Gauthieri</i> , Cotteau.....	
<i>Guttata</i> , Cotteau.....	
<i>Herculis</i> , Desor et de Lorient.....	
<i>Horrida</i> , de Lorient.....	
<i>Impar</i> , Dumortier.....	
<i>Inermis</i> , Desor, voy. <i>Rhabd. caprimontana</i>	
<i>Janitoris</i> , Gauthier.....	
<i>Macroacantha</i> , Étallon, voy. <i>Rhabd. Cristata</i>	
<i>Major</i> , Cotteau.....	
<i>Maxima</i> , Desor.....	
<i>Maxima</i> (pars), Desor, voy. <i>Rhabd. horrida</i>	
<i>Maxima</i> (pars), Desor, voy. <i>Cid. spirulosa</i>	
<i>Megalacantha</i> , Desor.....	
<i>Mitrata</i> , Desor.....	
<i>Moraldina</i> , Cotteau.....	

.....	8
.....	349
<i>Acros. angu-</i>	
.....	391
<i>B. latensis</i>	399
<i>eris. gratiola</i> ..	412
.....	89
<i>B. schuensis</i> ..	399
<i>roy. Acros. La-</i>	
.....	374
<i>or. roy. Acros.</i>	
.....	413
<i>ions</i>	386
.....	85
.....	349
.....	
<i>..... n. lifera</i> ..	191
.....	7
.....	
<i>angularis</i>	391
.....	
.....	8
.....	
.....	349, 425
.....	CCLVI 427

465

	Planch.	Pag.
POROCIDARIS, Desor.....		8
PSEUDOSALENIA, Cotteau.....	349,	418
Aspera, Étallon.....	CCLVI	419
Flexuosa, Cotteau, voy. <i>Pseudos. aspera</i>		419
Tuberculosa, Cotteau, voy. <i>Pseudos. aspera</i>		419

R

RADIOLUS glandarius , Luidius, voy. <i>Cid. glandifera</i>	191
RHABDOCIDARIS , Desor.....	7, 247
<i>Anglosuevica</i> , Seebach, voy. <i>Rhabd. horrida</i>	258
<i>Antiquata</i> , Cotteau, voy. <i>Rhabd. horrida</i>	258
<i>Argoviensis</i> , Desor, voy. <i>Rhabd. caprimontana</i> ..	282
<i>Asperrima</i> , Desor et de Loriol.....	316
<i>Blainvillei</i> , Desor, voy. <i>Cid. Blainvillei</i>	71
<i>Bonomiensis</i> , Cotteau.....	CCXVI 308
<i>Caprimontana</i> , Desor.....	CCXVIII, CCXIX et CCXX 282
<i>Cartieri</i> , Desor et de Loriol.....	316
<i>Censoriensis</i> , Cotteau.....	CCXX 288
<i>Clavator</i> , Desor.....	317
<i>Copeoides</i> , Desor.....	CCXIII, CCXIV, CCXV et CCXVI 269, 440
<i>Crassa</i> , Desor, voy. <i>Rhabd. megalacantha</i>	292
<i>Crassissima</i> , Cotteau.....	CCVIII, CCLXI et CCLXII 257, 440
<i>Cristata</i> , Desor.....	313
<i>Cylindrica</i> , Waagen, voy. <i>Rhabd. caprimontana</i> ..	282
<i>Gauthieri</i> , Cotteau.....	CCXI 266
<i>Guttata</i> , Cotteau.....	CCXVII 278
<i>Herculis</i> , Desor et de Loriol.....	316
<i>Horrida</i> , de Loriol.....	CCIX et CCX 258, 440
<i>Impar</i> , Dumortier.....	CCV 252, 439
<i>Inermis</i> , Desor, voy. <i>Rhabd. caprimontana</i>	282
<i>Janitoris</i> , Gauthier.....	CCXX 287
<i>Macroacantha</i> , Étallon, voy. <i>Rhabd. Orbignyana</i> ..	299
<i>Major</i> , Cotteau.....	CCVI, CCVII et CCVIII 254
<i>Maxima</i> , Desor.....	311, 449
<i>Maxima</i> (pars), Desor, voy. <i>Rhabd. horrida</i>	258
<i>Maxima</i> (pars), Desor, voy. <i>Cid. spinulosa</i>	37
<i>Megalacantha</i> , Desor.....	CCXXI 292
<i>Mitrata</i> , Desor.....	315
<i>Moraldina</i> , Cotteau.....	CCV 248

	Planch.	Pag.
<i>Nobilis</i> , Desor.....	CCLIX et CCLX	312, 442
<i>Oppeli</i> , Desor.....		314
<i>Oppeli</i> (pars), Desor, voy. <i>Rhabd. maxima</i>		449
<i>Orbignyana</i> , Desor. CCXXIII, CCXXIV, CCXXV, CCXXVI et CCLXII.....		299, 448
<i>Pandarus</i> , Cotteau.....	CCVI	253
<i>Princeps</i> , Desor, voy. <i>Rhabd. maxima</i>	314,	449
<i>Remus</i> , Desor, voy. <i>Rhabd. copeoides</i>		269
<i>Remus</i> , Mæsch, voy. <i>Rhabd. caprimontana</i>		282
<i>Rhodani</i> , Cotteau.....	CCX	265
<i>Ritteri</i> , Cotteau.....	CCXXII	294
<i>Sarthacensis</i> , Cotteau.....	CCXVIII	280
<i>Semispinosa</i> , Desor, voy. <i>Rhabd. caprimontana</i>		282
<i>Spatula</i> , Duj. et H., voy. <i>Rhabd. caprimontana</i>		282
<i>Spatula</i> , Étallon, voy. <i>Rhabd. copeoides</i>		269
<i>Spinosa</i> , Cotteau, voy. <i>Cid. spinosa</i>		185
<i>Thurmanni</i> , de Loriol.....	CCXVI	276
<i>Triaculeata</i> , Desor.....		314
<i>Tricarinata</i> , Desor.....		314
<i>Trigonacantha</i> , Desor.....	CCXXI	290
<i>Trilatera</i> , Desor.....		315
<i>Trilatera</i> , Mæsch (non Quenstedt), voy. <i>Rhabd.</i> <i>Orbignyana</i>		299
<i>Triptera</i> , Cotteau.....	CCXXII	296
<i>Trispinata</i> , Desor.....		313
<i>Varusensis</i> , Cotteau.....	CCXI et CCXII	267
<i>Virgata</i> , Gauthier.....	CCXXII	298

S

SALENIA, Gray.....	349
<i>Interpunctata</i> , Quenstedt, voy. <i>Pseudos. aspera</i>	419
<i>Sculptopunctata</i> , Quenstedt, voy. <i>Pseudos. aspera</i>	419
<i>Spinosa</i> , Quenstedt, voy. <i>Acrosal. spinosa</i>	351
SALÉNIDÉES.....	344

T

TEMNOCIDARIS, Cotteau.....	8
TETRACIDARIS, Cotteau.....	8

TABLE DES

CONTENUES DANS

Echinides réguliers.....
Famille des Cidarites.....
Famille des Salénidées.....
Supplément.....
Table alphabétique et synonymique et espèces.....
Table des matières.....
Errata.....

FIN DE LA TABLE

ALPHABÉTIQUE ET SYNONYMIQUE.

	Planch.	Pag.
..... CCLIX et CCLX	312,	442
.....		314
<i>s. Rhabd. maxima</i>		449
..... CCXXIV, CCXXV, CCXXVI		
.....	299,	448
..... CCVI		253
<i>Rhabd. maxima</i>	311,	449
<i>Rhabd. copeoides</i>		269
<i>Rhabd. caprimontana</i>		282
..... CCX		265
..... CCXXII		294
..... CCXXIII		280
<i>s. Rhabd. caprimontana</i> ...		282
<i>s. Rhabd. caprimontana</i> ...		282
<i>Rhabd. copeoides</i>		269
<i>Cid. spinosa</i>		185
..... CCXVI		276
.....		314
.....		314
..... CCXXI		290
.....		315
n Quenstedt), voy. <i>Rhabd.</i>		299
..... CCXXII		296
.....		313
..... CCXI et CCXXII		267
..... CCXXII		298

S

.....	349
stedt. voy. <i>Pseudos. aspera</i> ...	419
stedt. voy. <i>Pseudos. aspera</i> ...	419
voy. <i>Acrosal. spinosa</i>	351
.....	344

T

.....	8
.....	8

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME

Échinides réguliers.....	1
Famille des Cidaridées.....	4
Famille des Salénidées.....	344
Supplément.....	430
Table alphabétique et synonymique des familles, genres et espèces.....	455
Table des matières.....	467
Errata.....	468

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES

ERRATA

- Page 24, ligne 13, au lieu de 1856, lisez 1855.*
Page 58, ligne 2, au lieu de Pl. 167, lisez Pl. 170.
 — dernière ligne, au lieu de M. Hermette, lisez M. Hermite.
Page 59, ligne 1, au lieu de Pl. 167, lisez Pl. 170.
Page 68, ligne 28, au lieu de fig. 8, lisez fig. 9.
 — ligne 29, au lieu de fig. 9, lisez fig. 8.
Page 73, ligne 27, au lieu de fig. 2, lisez fig. 3.
 — ligne 28, au lieu de fig. 3, lisez fig. 2.
Page 79, ligne 14, avant fig. 6, ajoutez Pl. 160.
Page 88, ligne 9, au lieu de N° 164, lisez N° 162.
Page 128, ligne 12, au lieu de supérieure, lisez inférieure, et au lieu d'inférieure, lisez supérieure.
Page 132, ligne 22, au lieu de 1825, lisez 1826.
Page 166, dernière ligne, au lieu de supérieure, lisez inférieure.
Page 198, ligne 2, au lieu d'aire interambulacraire, lisez aire ambulacraire.
Page 198, ligne 16, au lieu de 1875, lisez 1871.
Page 204, ligne 11, avant fig. 8, ajoutez Pl. 197.
Page 217, ligne 31, au lieu de fig. 9, lisez fig. 10.
 — ligne 32, au lieu de fig. 10, lisez fig. 9.
Page 218, ligne 2, au lieu de fig. a, lisez fig. 1a.
Page 248, ligne 21, au lieu de 1855, lisez 1856.
Page 282, ligne 1, au lieu de 1861, lisez 1863.
Page 294, ligne 12, au lieu de 1865, lisez 1856.
Page 307, ligne 24, au lieu de plaque ambulacraire, lisez plaque interambulacraire.
Page 309, ligne 29, au lieu de fig. 3-9, lisez fig. 1 et 2.
Page 351, ligne 12, au lieu de fig. 1-3, lisez fig. 1-4.
Page 386, ligne 6, au lieu de 1846, lisez 1846.
Page 399, lignes 15 et 16, au lieu de péristome et face inférieure grossis, lisez face supérieure grossie.